

Wiedeburg, Johann Bernhard,

Matheseos biblicae specimen I., exhibens explicationes locorum
mathematicorum, quae in Genesi occurrunt

Jena 1727

4 Diss. 2071#Beibd.1

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10827095-2

VD18 15196038-001

**MATHESEOS BIBLICAE
SPECIMEN PRIMVM**

EXHIBENS

**EXPLICATIONES LOCORVM MA-
THEMATICORVM QVÆ IN GENESI OCCVR-
RVNT**

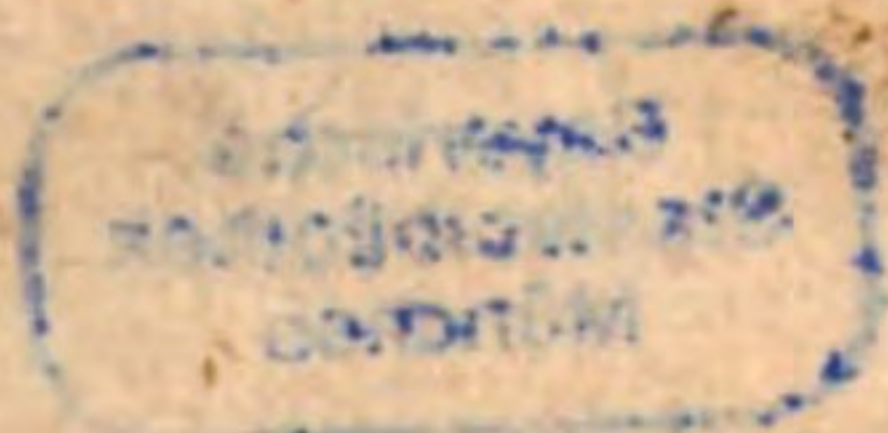
A V T O R E

JO. BERNARDO WIDEBVRGIO

MATHEMATVM PROFESSORE ORDINARIO ET DVCA-
LIVM ALVMNORVM INSPECTORE IN ACADEMIA
JENENSI.



J E N Æ
IMPENSIS FRANCISCI BORTOLETTI.
M DCC XXVII.



MATHESEOS BIBLICAL
SPECIMEN PRIMUM

EXHIBENS

EXPLICATIONES LOCORVM MA-
THEMATICORVM QVÆ IN GENESI OCCUR-
RUNT

A V T O R E

JOHANNES WIDEBVRGIO

MATHEMATVM PROFESSORE ORDINARIO ET DVCA-
LIVM ALVNIORVM INSPECTORE IN ACADÉMIA
GENESI



LEIPZIG
IN AUSTRIÆ FRANCISCE POLITICA
M DCC XXVII

INDEX PRIMVS

Quæstionum quæ in hoc primo specimine re-
solvuntur.

- I. Quid per cœlum & terram in primo instanti productam intelligitur? 13
- II. Cur recens terra creata dicitur inanis & vacua? 16
- III. Cur abyssum vocat Moses eandem materiam? 17
- IV. Vnde tenebræ enatæ sunt in superficie abyssi: 18
- V. Quid per spiritum Dei aquis sive materiæ mundanæ incubantem intelligitur? 19
- VI. In quonam consistit illa a virtute divina profecta commotio materiæ recens creatæ? 20
- VII. Quanam fuit lux illa primigenia quæ in materia mundi creata exorta est? 22
- VIII. Quomodo lux divisa est a tenebris? 25
- VIII. Quo sensu lux vocatur dies, & tenebræ vocantur nox? ib.
- X. Quales fuerunt dies intra quos opus creationis absolutum? 26
- XI. Quodnam est firmamentum illud, quod D.T.O.M. cœli nomine insigniuit? 28
- XII. Quid Moses per aquas supracœlestes intelligit? 30
- XIII. Quomodo exorta sunt maria & terræ continentes in terraqueo? 31
- XIII. Quid Moses intelligit per stellas quarto die productas? 32
- XV. Vtrum omnes stellarum species die quarto productæ sunt? 33
- XVI. Quænam intelliguntur per luminaria magna inter reliquas stellas producta? 35

- XVII. Suntne Sol & Luna reliquis stellis in cœlo apparentibus majores? 36
- XVIII. Quo ordine stellæ in cœlo dispositæ sunt? 37
- XVIII. Quem in finem sidera cœlestia sunt condita? 38
- XX. Nonne præter enarratos a Mose alios insuper usus habent astra? 43
- XXI. Vbinam situs fuit Paradisus a Deo plantatus? 49
- XXII. Qualia fuerunt oppida quæ homines ante diluvium condiderunt? 51
- XXIII. Quænam fuit forma anni patriarchalis a creatione ad Moysen? 52
- XXIII. Quo anno Mundi contigit diluvium? 56
- XXV. Quæ fuit dispositio arcæ Noachicæ? 65
- XXVI. Quanta fuit longitudo cubiti quo mensurata sunt latera arcæ? 64
- XXVII. Quanta fuit amplitudo arcæ Noachicæ? 65
- XXVIII. Quantum fuit pondus totius arcæ cum omnibus contentis? 66
- XXVIII. Quanta fuit altitudo aquarum diluvialium in telluris superficie? 67
- XXX. Quot dies commoratus est Noa in arca? 70
- XXXI. Vtrum iris jam ante diluvium, an postea demum in cœlo comparuit? 71
- XXXII. Fuitne Babylon juxta regulas architecturæ militaris munita? 75
- XXXIII. Quem in finem turris babilonica fuit exstructa? 78
- XXXIII. Quæ forma & dispositio fuit hujus turris? 80
- XXXV. Potuissentne ædificatores illi, si operi perficiendo inhæssent, turrim illam in cœlum evehere? 81
- XXXVI. Quo anno mundi egressus est Abraham ex Haran?

- XXXVII. Quanam est vetustissima globum terraqueum di-
videndi ratio? 85
XXXVIII. Potestne pulvis terræ numerari? 88
XXXVIII. Quanam longitudo, quæque latitudo terræ
vocatur? 91
XXXX. Num stellæ in cœlo innumerabiles sunt? 92
XXXI. Cur senum oculi caligine obducuntur? 94
XXXII. Quantum abfuit Jacob ab Ephrat cum moreretur
Rahel? 96
XXXIII. Quo anno mundi mortuus est Jacob? ib.

INDEX ALTER

Locorum Scripturæ explicatorum ex Genesi.

Cap. I. v. I.	p. 13	C. VII v. 20	p. 67 sequu.
v. 2	16. sequu.	VII & VIII.	70
v. 3. 4. 5	22. sequu.	VIII v. 13	71
v. 8	28. sequ.	XI v. 13	75 sequ.
v. 9. 10	31	XI & XII	83
v. 14	32. sequ.	XIII v. 16	85 sequ.
II v. 8	49	v. 17	91
IV v. 17	51	XV v. 5	92
V v. 3	52	XXVII v. 1	95
V & VII	56	XXX v. 16	96
VI v. 14.	59 sequu.	XXXVIII v. 28 ib.	

INDEX RERVM

A Brahami egressus ex Haran	Aedificiorum perfectio	59
p. 83	Aeris superioris raritas	81
Abyssus	Aether	29
Acus magnetica	quomodo dividit aquas ab a-	
usus a quo detectus	quis	30
declinatio	Aestas	40
ejusque va-	Annus	42, 52
riatio		

solaris p. 42, 53. patriarchalis
52 sequ. lunaris 53. Aegy-
ptiorum 53
Aquæ supracælestes 30
pondus 66. diluvii altitu-
do 67. copia 69. Vbinam
receptæ post diluvium 70
pluvialis & nivalis copia an-
nua 68 Horaria ib.
Arcæ Noachicæ structura & di-
spositio 59 sequ.
fenestræ 61. tectum, ib.
amplitudo 65, forma ib.
pondus 66
Arenæ integrum mundum com-
plentis numerus 88
Architecturæ civilis primordia
p. 51, 52. incrementa 51
Arphaxad quando genitus 83
Astrologiæ vanitas 47
Autumnus 41
Babelis munitio 75 sequ.
amplitudo 77. Portæ 78.
Finis hujus munimenti 78
Babyloniorum studia astrono-
mica 79. Temerarii & ab-
furdi conatus 81. sequu.
Bitumen 60
Caucasi altitudo 68
Chaldæorum studia astro-
nomica 79
Cælum 13.
aereum 28. fidereum ib.
empyreum ib. crystallinum
ib. tenuissimum 29
cæli spatium amplissimum 31

Cælum & terra quid significant
apud Hebræos 14, 15
materia quando creata 15
Cometæ 33
cur tam raro videantur 34
Cubitus vulgaris 64
Sacer ib.
Dies hexaemeri quales p. 26.
sequ.
naturales qui ib. 41, 42
artificiales 26, 39.
primi mobilis 26. solares ib.
42
Diluvium quando contigit 56
Eurythmia 62
Firmamentum cæli 28
quomodo expansum 29
Fontes abyssi 69
Vnde disrupti ib.
Fluvii in paradiso 50
Fluviorum ripæ mutabiles 50
in diluvio mutatæ ib.
Fluxus & refluxus maris 44
Galaxia 93
Gopher 59
Hiems 41
Iacobi annus fatalis 96
Iris 71. Quomodo generatur
71, 72. Primaria 71. Secun-
daria 72. Jam ante diluvium
existit 73
Signum serenitatis 73. plu-
viæ instantis ib.
obsignaculum fœderis divini
74
Jupiter quantus 37

L Atitudo terræ p. 91
 Longitudo terræ ib.
 Luminaria magna 35
 Luna corpus opacum 35
 lucet radiis solis reflexis ib.
 minima inter planetas 37
 terræ proxima ib. quanta ib.
 cur luminare magnum dica-
 tur 37. quomodo lucet 40.
 influxus 45
 Lux in quo consistit 24. 40
 quomodo a tenebris divisa 25
 quomodo videtur 95, quo
 sensu dies vocatur 25
 primigenia quænam 22. sequ.
M Ane 27
 Maria quomodo orta 31
 Mars quantus 37
 Menses antediluviani 55
 Mensuræ geometricæ 64
 Hebræorum ib.
 Meridianus primus 92
 Mercurii quantitas 37
 Milliare Hebraicum 96
 Montium ortus 32
 altitudo ante diluvium 67
 post diluvium ib. sequ.
 Montes altiores 67
 Mora Noachi in arca 70
 Motus leges quando conditæ 21
 quænam ib.
 earum necessitas ib. sequ.
N Avigium ad formam arcæ
 Noachicæ constructum 63
 Navium iusta operatio 66

O ppida antediluviana 51
 Oppugnandi modus anti-
 quus 76
P assus Hebraicus 96
 major ib. minor ib.
 Paradisi situs 49
 a quibus determinatus 51
 Plagæ mundanæ 50
 divisio antiquissima 86
 quomodo distinguuntur & in-
 notescunt 86
 Planetæ 32
 lucent radiis solaribus 35
 sunt opacæ ib. ordo eorun-
 dem 37. distantia a terra un-
 de cognoscitur 38. motus
 periodicus 43. Gravitatio
 47. Corpora eorum terra-
 queo simillima 48. inhabi-
 tabiles 48
 Planeticolæ quales 49
 Presbytæ quinam 94
 unde vitium hoc oculorum
 oritur 95. Quomodo juvan-
 tur 95
 Primum mobile 29
 Proportionum architectonica-
 rum fundamentum 62
 Pulvis terræ utrum numerabi-
 lis 88
 Pyramydes veterum 78. sequ.
S aturnus quantus 37
 Sol luminare magnum 35
 planetis major 36. quan-
 tus ib.
 Solarium radiorum vis 44
 Soles

Soles p. 32. quomodo luceat 40
 Solis influxus 45
 Spiritus Dei 19
 idem quod vis motrix divi-
 na ib.
 quomodo incubuit aquis ib.
 sequ.
 Stella quid 32
 perpetuæ ib. temporariæ ib.
 novæ 33. quando creatæ 33
 temporariæ quando ortæ 34
 cur tam raro videantur ib.
 in quem finem conditæ 38.
 sequu. 43 sequ.
 fixæ lucidæ 40
 innumerabiles 92
 quomodo indicant tempesta-
 tes 41
 fixæ situm in cœlo mutant 43
 earum catalogi 42
 usus in Geographia 44,
 influxus 46. Ingens copia 93
 nebulosæ 94
 Symmetria 62
 Systema mundi 37

TEmpestates fixæ 40
 vagæ ib. quomodo exi-
 stunt ib.
 Tenebræ ubi existunt 18
 quo sensu nox dicuntur 25
 Terra 13
 primum inanis & vacua 16
 cur abyssus vocetur 18
 arida quomodo orta 31
 Textus Hebræi major autoritas
 quam versionum 57
 Turris Babylonicæ forma & di-
 spositio 80
Venus quanta 37
 Ventus a sole producitur 44
 Ver 41
 Versionis Græcæ & textus hebræi
 discrepantia in enumerandis
 annis 56. 84
 causa ejusdem 57. sequ.
 Vespera 27
 Vis centripeta 21
 centrifuga ib.





I. N. J.

PROOEMIUM.

LAmetsi universa Scriptura S. instinctu Spiritus divini a viris Θεοπνευστοῖς literis sit consignata, eo potissimum fine, ut homines doceat ea quæ ad salutem æternam cognitu sunt necessaria, & admiranda mysteria quæ intellectum humanum longissime transcendunt: nemo tamen inficias ire poterit, multa in sacris hisce paginis verbi revelati contineri, quæ nulla speciali revelatione indigent, sed ex lumine naturæ citra difficultatem cognoscuntur; multa etiam, quæ absque beatitudinis dispendio ignorantur, cum per se neque ad credenda neque ad facienda pertineant. Huc referri possunt plurima eorum quæ in libris historicis de rebus gestis Patriarcharum, Judicum & Regum enarrantur. Idem quoque statuendum de variis descriptionibus rerum naturalium,

A

quæ

quæ in Psalmis, proverbiiis, in libro Jobi, Syracidis, ut & Prophetarum vaticiniis leguntur, v. g. quando Psalmo XVIII Ino v. 5. seq. cursus solis hunc in modum describitur: *Posuit Solitabernaculum in cælo, & ipse tanquam sponsus egrediens de thalamo suo, gaudens ut potens ad currendam viam ab extremo cælorum egressio ejus, & revolutio ejus usque ad extrema eorum, & non est qui abscondat se a calore ejus.* Item quando Jobi C. XXXX & XXXXI mo Behemoth five elephantis descriptio verbis subsequenter adducitur: *Herbam tanquam bos comedit, ea nunc potentia ejus in lumbis ejus & fortitudo ejus in umbilico ventris ejus. Celeriter movet caudam suam, quæ est sicut cedrus, nervi testiculorum ejus perplexi sunt. Ossa ejus baculiarei, ossa ejus sicut virga ferrea.* &c. Denique eidem verbo divino multas assertiones, multasque sententias interspersas legimus, quæ naturale & civile objectum habent. Ita v. g. Ecclesiastici C. Imo v. 9 asseritur: *Omnia flumina pergunt ad mare, & mare non impletur, ad locum unde pergunt flumina illuc revertuntur ut rursus redeant.* Similiter Ephes. V v. 13 dicitur: *Lux est, quæ omnia facit manifesta;* cujus generis assertiones plures aliæ passim sunt obviæ. Quemadmodum igitur tremenda religionis mysteria & universam scripturam, quæ res fidei humanum ingenium sibi reliquum superantes proponit, venerandis ecclesiæ antistitibus ad scopum Spiritus S. explicandas lubenter relinquimus; sic exadverso ea quæ lumine intellectus nostri pervia sunt, non sine humanarum rerum sufficienti intelligentia vere & solide explicari posse, firmiter sumus persuasi. Ecquis enim perperam negare audeat, in divinorum eloquiorum interpretatione a literalis sensu citra urgentem necessitatem non esse recedendum? *literalem autem*

autem sensum esse eum, in quo omnes voces in propria & nativa significatione accipiuntur? propriam denique & nativam verborum significationem eam esse, quæ iisdem tribuitur in eo disciplinarum genere cuius objectum eadem, vel potius res per istas voces significatæ constituunt? Quæ cum ita sint, extra aleam dubitationis positum esse arbitror, res & phrasæ philosophicas in paginis sacris occurrentes ita exponi debere, quemadmodum in philosophorum scholis usu veniunt; ideoque a nemine rectius, quam qui in his sapientum scholis est enutritus, suscipi earundem interpretationem. Quandoquidem autem res lumine naturæ pervestigabiles in S. Codice comprehensæ ad varias disciplinas philosophicas referuntur, cum quæstiones inibi occurrant medicæ, juridicæ, logicæ, metaphysicæ, physicæ, morales, politicæ, item mathematicæ, has omnes rectissime a medicis, iureconsultis, logicis, metaphysicis, physicis, politicis & mathematicis resolvi posse ex modo dictis manifestum est. Nimis proinde arroganter sacrorum mysteriorum interpretes sibi solis vindicare videntur divinæ literarum expositionem; neminem enim subterfugit, singulas ex scientiis modo laudatis latissime diffundi, ut sit ars longa, vita mortalium brevis, nec unius hominis ingenium omnium earum disciplinarum capax. Ut nihil in præsentī dicam de scientiis reliquis, cogitemus quæso, quam pauci eorum, qui in pandendis dogmatibus fidei omnem operam & omne tempus collocant, mathematicis doctrinis sunt imbuti? cum patrum adhuc nostrorum memoria hæc divinæ scientiæ a plerisque theologiæ cultoribus sint neglectæ, hodie vero plures quidem sua dulcedine alliciant, qui tamen ad maxi-

mam partem prima solum rudimenta degustare gestiunt, & hunc etiam appetitum sub finem demum vitæ academicæ exsatiari posse falso persuasi sunt. Quid mirum inde, si hujusmodi interpretes scripturæ *αγεομεντοι* in enodandis divinis eloquiis, quæ circa res mathesi subjectas versantur, atrociter hallucinantur? Facillimum mihi foret amplum catalogum designare hujusmodi foetidissimorum errorum, in quos summi etiam ecclesiæ patres & antistites non solum antiquis temporibus, sed hodiernum prolapsi sunt, circa res maxime naturales ex male intellectis quibusdam scripturæ locis, nisi tales celandi potius sint & opprimendi, quam divulgandi & refutandi. Vnum tamen alterumque majoris illustrationis causa adduxisse sufficiat: quis nescit quam absurdas plurimi foverint sententias de luce primigenia? *AVGUSTINVS lib. I. de Genesi ad literam C. 3.* eam docuit fuisse spirituales seu naturam angelicam. *STRABVS in glossa ordinaria* cum multis aliis fingit nubem lucidam, aut quid simile conditum vel in oriente, vel in meridiano illius Horizontis, in qua parte paradysus extitit, quæ vicem Solis gereret. *D. THOMAS. P. I. 67. cit. 4.* Solem ipsum denotari existimat, sed sine determinata virtute ad particulares effectus, vel sine absoluta globi densitate ac figura ac luce exigua præditum. Cum quo fere consentiunt: *S. BASILIUS, PROCOPIVS, GAZAEVS lib. I. in Genesin* aliique, qui lucem illam fuisse qualitatem sine subiecto statuerunt. Ita enim *BASILIVS Homilia Vltima in Hexæmeron* scribit: *Ne vero incredibile videatur, quod a me dictum est, nimirum lacem ac splendorem esse aliud quoddam a corpore luci substrato, ipsiusque subiecto. Omnes enim res compositæ dividi solent in substantiam susceptricem, & in eam qua*

quæ ipsi accidit, qualitatem, quemadmodum ergo diversa sunt albedo & corpus dealbatum, sic & illa differunt de quibus modo diximus, unita tamen sunt potentia Creatoris. Itaque ne mihi dixeris fieri non posse, ut lux a Solis corpore separetur. Neque enim ego separationem lucis a Solis corpore dico possibilem esse mihi aut tibi; sed asserendum censeo, quæ mentis sola cogitatione disjungi a se possunt, ea re ipsa sejungi posse viilius, qui utramque naturam creavit. Nec magis solide de natura firmamenti secundo die præducti philosophantur piissimi doctores, dum illud instar fornicis crystallini concipiunt. Ita enim AUGUSTINUS lib. II de Genesi ad lit. C. I scribit: Firmamentum sicut quibusdam videtur glacies est aquarum, & ideo firmamentum dicitur, quia concretis divinitus aquis firmatum est, quod ab oculendo, vel calando appellatum est cælum. Eadem fuit philosophia CHRYSOSTOMI Hom. IVta in Genesin, HIERONIMI in Epistola ad Oceanum, & aliorum. Audiamus etiam quid de aquis supra-cœlestibus docuerint matheseos ignari doctores. Nonnulli ut ORIGENES per aquas supra cælum intelligi volunt angelos bonos, infra cælum autem malos dæmones; Plerique autem concedunt quidem mystice aut tropice pro angelis aut spiritualibus creaturis accipi posse, nolunt tamen a litera scripturæ recedere, adeoque veras & elementares aquas ultra fidereos cœlos suspensas esse fingunt; Bisariam, scribit THEODORETUS qu. XI in Genesin, Deus omnium divisit aquarum naturam, & quasdam sursum collocavit, qui suo liquore atque frigiditate non sinerent corrumpi firmamentum ab igne luminarium. Reliquæ vero aquæ deorsum remanserunt, quæ suis vaporibus aërem foveant exustum ac siccatum ab igne superiore. Alii existimant has aquas eum in finem cœlo sydereo circumfusas

esse, ut cœlum inconcussum a procellis ventorum firmarent; quidam ut Saturni stellam refrigerarent, & influxus frigidos in mundo conservarent; alii, ut radios siderum deorsum repellerent, cum ex se & sua natura ignis sursum tendat. Alii ut primi seu empyræi cœli ardorem retundant; Alii ut varietate formarum visibilium quas recipere potest a diurno lumine crySTALLUS & aqua, sicut apparet in iride, recreent oculos beatorum; Alii denique, ut stellarum & ætheris ardorem temperent, & cœlum ac terram ab incendio præservent. Quæ somnia fusius ex ipsis doctorum commentariis exponit RICCIOLVS in *Almagesto Novo* T. II Libr. IX C. II Qu. 3 §. X. Fontes autem, ex quibus omnes isti errores promanarunt, pro seaturigine habent, perverse susceptam opinionem res naturales & rationi subjectas in sacris paginis passim propositas secundum literam & ut verba in scriptura sonant, non vero ex ea disciplina, cujus objectum primarium constituunt, declarandas esse. Hæc pessime fundata sententia multas peperit erroneas Scripturæ expositiones, quibus codicem hunc sacrum mali interpretes ludibrio exposuerunt eorum, qui sunt extra ecclesiam.

Itaque, ut evidentius pateat falsissimam hanc esse regulam hermeneuticam, tenendum est, quod duplex cujusvis rei suscipi possit tractatio, narratio, vel expositio; altera quippe historica est, altera philosophica; priorem voco, cujus fundamentum est cognitio sensualis, posteriorem, quæ fundatur in ratione & intellectu. Historica enim relatio est, quando quis recenset v.g. phænomena auroræ borealis, quemadmodum illa in oculos incidunt, ubi in aëre videntur acies instructæ, equites ignei

ignei circumcurstantes & pugnantes adversus se invicem, ignes missiles hinc inde ad verticem usque assurgentes, & quæ his similia; cujusmodi recensiones ab iis, quæ rerum opticarum & cœlestium imperiti sunt, sæpissime proferuntur. Philosophica autem eorundem phænomenorum narratio exponit illa, ut revera in aëre contingunt, videlicet, aërem fuisse repletum exhalationibus subtilibus sulphureis & inflammabilibus, easdemque ex parte motu intestino lentiori agitas, ex parte etiam accensas celeriusque agitas esse; istas lumini circa horizontem diffuso, has vero radiis lucidis materiam præbuisse. Vtraque recensio vera est, illa enim est conformis ideæ, quæ exorta in animo observatoris ex sensuali phænomenorum apparentium perceptione; hæc autem ideæ, quæ subsequuta judicium intellectus, postquam illud naturam & originem meteori ex observatis omnibus apparentiis intime pervestigavit. Prioris generis recensio instituit, qui in simplici narratione acquiescit, posteriorem qui propositum habet docere. Quandoquidem igitur Spiritus S. scopus in divinarum literarum consignatione solummodo fuit homines erudire ad salutem, in iis etiam rebus, quæ ad beatitudinem spectant, methodum proponendi philosophicam sive scientificam, ubivis servat; reliqua vero, quæ hominum rationi subjacent, historice tantum & ὡς ἐν παιδείᾳ tanquam aliud agendo recenset. Est enim principalis virtus divinitus inspiratæ scripturæ perspicuitas, quam propterea ubivis affectat divinus auctor, ut omnes homines docti simul & indocti, paginas hæc volventes, eloquia divina intelligant. Quod si itaque in iis rebus, quæ ad vitam cognitu sunt necessaria, haud raro ad legentium

gentium captum se accommodat, quando nimirum de Deo attributis, & operibus divinis *αὐθροπονάτως* loquitur, & summum Numen omnia brachiis suis efficere, in cœlo habitare, de cœlo spectare, alis ventorum insidere, irasci, pœnitere hujus vel illius, & similia asserit, & ad captum vulgarem exprimit; quid mirum si de rebus quoque externis, quarum intima cognitio cum doctrina salutari tam arcto vinculo non connectitur, ita sermonem facit, ut ab omnibus, nec iis exceptis, quorum captum philosophicæ demonstrationes transcendunt, legi possit & intelligi? Copiosis quoque exemplis hujus asserti veritas stabilita est in disputatione sub meo præsidio habita, de Systemate Copernicano Scripturæ S. non contradicente, §. 38. nec non in Anonymi resolutione quæstionis utrum CARTESII sententia de motu terræ verbo revelato contradicat, quam superiori æstate cum annotationibus denuo excudi curavi, *p. 10. sequ.* ubi plura afferuntur loca, in quibus Scriptura S. se eousque demittit ad homines, ut pater ad infantes loquens, & balbutiens secundum illorum captum, licet sciat, formulas non accurate quadrare veritati, & tantum ex relatione ad infantes proferri, quo simili non ineleganti utitur VVITTICHIVS in consensu veritatis physicæ cum theologia. Ex his haud difficulter judicare licet, quid statuendum sit de eorum conatibus, qui physicas divinas compilare, & res naturales rationi subjectas non ex principiis & observationibus philosophicis, sed ex S. Bibliis & descriptionibus biblicis explicare ausi sunt, ideoque pro canone habent: in physicis philosophiæ cultorem verbum Dei revelatum tanquam optimum naturæ interpretem sequi debere. Veris-

rissimum de iis omnibus est iudicium VERVLAMII, qui sapienter scribit libro ultimo de augmentis scientiarum: *Istiusmodi homines non assequuntur, quod volunt. Neque enim bonorem ut putant scripturis deferunt, sed easdem potius deprimunt & pollunt.* Affingunt mali hi interpretes divinis eloquiis sensum quem Spiritus Dei nunquam intendit, & acroamaticas esse dicunt theses, quæ stylo solum exoterico conscriptæ sunt. Non potuit hoc dissimulare GISBERTVS VOETIVS inter Reformatos theologus magni nominis, qui in introductione ad philosophiam sacram satis cordate profitetur: *Quicquid thesium & descriptionum philosophicarum scriptura alicubi inspargit, aut per modum similium innuit, id omne non fit ex professo & speculative, nec methodo didascalica, nec stylo acroamatico, sed in ordine ad theologiam explicandam, & occasione doctrinæ aut historie sacre, applicationis & usus spiritualis, ergo methodo populari & arbitraria, (pro re nata & subjecta materia) denique stylo exoterico.*

Firma stat itaque & immota veritas, quam paulo superius stabilire suscepimus, res videlicet philosophicas & assertiones in S. Scriptura occurrentes, quæ circa objectum externum versantur, tutissime & propriissime explicari ex eo disciplinarum genere, ad cuius subjectum res istæ proxime referuntur; ideoque explanationes huiusmodi felici conatu suscipi ab iis, qui omne studium & omnem laborem in pertractandis istis doctrinarum philosophicarum partibus collocarunt. Est hæc veritas adeo manifesta, ut ipse summus, quem modo laudavi, theologus VOETIVS ingenue professus sit *l. c. C. V. conclus. 3tia.* Cum de axiomatum communium veritate & limitatione, deque rationum & consequentia-

rum nexu agitur, utique philosophis plurimum tribuendum, imo ordinario exercitatis philosophis plus quam theologis: item *conclusione sta*: In genuino usu & explicatione terminorum, & distinctionum philosophicarum (quæ communiter ad theologica & philosophica applicari possunt,) philosophos præferendos putarem, cum ad illos pertineant *κτῆσαι*, ad theologos, qua tales, *χρησται*. Denique *conclus. sta*. In physicis specialibus, quæ non scripturam aut theologiam, sed medicinam, opticam, anatomiam, Staticam, Musicam proxime attingunt, philosophis istarum scientiarum magistris non tantum dogmatistis, sed & experimentistis primæ partes procul dubio tribuendæ sunt, juxta illud: artificii in sua arte credendum est.

Quæ cum ita sint, arbitror, me falcem in alienam messem non misisse, quando loca illa Scripturæ S. quæ circa mathematicum objectum versantur, non solum in recitationibus publicis una vel altera vice Auditoribus meis perspicue ex principiis mathematicis proposui, sed etiam hæc commentationes publica luce frui passus sum. Novi equidem ab aliis hæc hunc laborem magna cum laude susceptum esse, inter quos sequentes nominasse sufficiat, SAMVELEM RETHERVM Professore matheseos Kilonensem, qui mathesin Mosaicam conscripsit, B. antecessorem meum Celeberrimum HAMBERGERVM, qui disputationem habuit de usu matheseos in Theologia, in qua plurima loca biblica explicantur, nec non CHRISTOPHORVM LEONHARDVM STVRMIVM, cujus expositiones quorundam locorum Scripturæ cum præfatione Summe Reverendi D. IO. VVILHELMI BATERI Altorfini Theologi de ecclesia Evangelica optime merentis prodierunt.

dierunt. Sed nemo ab his aliisque rem omnem penitus confectam, & difficultates omnes, quæ circa varios textus biblicos a nasutis sciolisque quibusdam Sophistis ex ignorantia matheseos moventur, ita sublatas esse existimet, ut nihil amplius addendum restet, insistendum potius est eorundem vestigiis, & quod laudabiliter isti cœperunt magis magisque perficiendum. Sisto itaque Tibi, Lector benevole, specimen primum matheseos biblicæ, in quo illa Scripturæ loca perspicue, ut arbitror, exposui, quæ in S. Genesi occurrunt, & ex diversis matheseos disciplinis lumen desiderant. Maximam hujus partem faciunt commentationes in creationis opus admirandum, quod naturæ scrutatoribus locupletissimam suppeditat differendi materiam non solum de rerum naturalium originibus & principiis, sed inprimis de immensa Numinis divini potentia & sapientia, quæ tam in productione materiæ mundanæ ex nihilo, quam in motu ejusdem & præscriptione legum motus naturalium, juxta quas singulæ res in ordinem digestæ & formam convenientem adeptæ sunt; ideoque in præsentī quidem circa hunc primum librum generationum subsistendum fuit. In subsequētibz vero speciminibus, in quibus si Deus vitam, vires & otia concesserit, citra moram hoc opus pertexere constitui, pensā majora absolvere licebit. Citavi hinc inde introductionem meam germanicam in mathesin universam, ubi principia, quibus explicationes allatæ superstructæ sunt, & doctrinæ ipsæ, ad quas pertinent, uberius expositæ leguntur. Methodum vero docendi per quæstiones selegi, quia hæc præsentī instituto magis accommodata visa est. Cæterum nolui multas recensere ac refutare diversorum autorum

sententias, quoniam cuiuslibet liberum relinquo, quid de re
quavis sentire velit, eandemque libertatem, ut medita-
tiones meas modeste proponere liceat, & mihi exopto;
quoties tamen expositæ doctrinæ aliorum autoritas & præ-
judicia obesse, eandemque dubiam facere poterant, remo-
venda illa quidem fuerunt, quamvis ne hic modestiæ limi-
tes me unquam transgressum esse crediderim. Faxit cle-
mentissimum Numen, ut hi quoque labores mei, quem
sibi proposuerunt finem, divini quippe nominis ipsius
gloriam, rite consequantur, ut eo melius ex illustratis
admirandis divinis operibus elucescat immensa Dei bo-
nitas, sapientia, potentia, veritas, & in omnibus laude-
tur ac sanctificetur nomen ejus, quod benedictum est in
secula & in sempiternum. Scrib. e Museo d. 30. Januarii
A. O. R. cldo lccc xxvii

QVÆSTIO IMA ASTRONOMICA

Gen. I. v. I

Quid per cœlum & terram in primo instanti creatam intelligitur?

EXEGESIS.



Vocabulum cœli in astronomia proprie denotat spatium mundanum, in quo corpora mundi totalia continentur, & ex parte moventur. (Astron. §2.) Terra vero significat corpus mundanum, cujus nos sumus incolæ. Sed hanc propriam eorundem vocabulorum significationem hic retineri non posse ipse contextus, verba quippe proxime sequentia docent. Nam juxta versiculum sextum die demum secundo cœli proprie sic dicti spatium est extensum; quemadmodum etiam terra deinceps die tertio in ordinem digesta, & eam formam nacta est, sub qua hodiernum in strictiori & propria significatione terra vocatur. Accedit, quod in sensu illo strictiori cœlum terræ non contra-distinguitur, quandoquidem totum universum non constat ex spatio mundano & terra, sed in eodem spatio plura insuper alia corpora totalia continentur, quæ istud non minus quam tellurem includit. Sicut igitur hortum minus commode in aream & plantam divido, ita nec mundus apte dispescitur in spatium cœleste & corpus terraquei. Quæ cum ita sint,

plurimi dicunt hæc verba geneseos esse generalem introductionem in historiam sequentem, quemadmodum VIRGILIUS *lib. Imo Aeneidos* argumentum subsequenter historię statim sub initium indicaturus orditur:

Arma virumque cano &c.

Si quis enim descripturus est fabricam alicujus magni palatii, (quale quid est mundus) primo generatim dicit, tale palatium fuisse ædificatum, tali tempore, deinceps speciatiim addit, primo fuisse jactum fundamentum, erectos postea muros, tandem impositum esse tectum. Eundem in modum arbitrantur, Mosen his verbis prioribus Geneseos non indicare singulare aliquod opus creationis, sed primo generatim asserere, hoc esse factum, quod deinceps per partes exponit. Verum enim vero, si hæc expositio locum haberet, sequeretur, nusquam apud Mosen mentionem fieri materię ex qua cœlum & terra constant, cum in sequentibus non describatur nova productio cœli & terrę, sed utriusque exornatio, & quomodo in certam formam redacta sunt. Sed hoc neutiquam veritati consentaneum esse videtur, quis enim crediderit, nascentis mundi historicum aliorum corporum productionem tam sollicitè commemorantem cœli ac terrę primam ratione materię productionem silentio præterisse? Rectius itaque recurrimus ad vulgarem loquendi consuetudinem quę etiam ab Hebræis usu fuit recepta. Solemus quippe per hæc duo vocabula conjuncta cœlum & terram universalitatem rerum denominare; ita enim intelligi debet dictum illud Genes. II, v. 4 *in die qua fecit Deus cœlum & terram*; & illud Exodi XXXI, v. 15, *sex diebus fecit Deus cœlum & terram*; ut & Jeremię XXIII, v. 24, *cœlum & terram ego impleo*; tandemque illud sym-

symboli Apostolici, *credo in Deum creatorem cœli & terra.* Quæ dicendi ratio non propterea obtinuit, quod totum hoc universum commode in cœlum & terram tanquam duas partes constituentes dividi possit, sed quia vulgo hebræo ignotum fuit peculiare quoddam vocabulum, quo cœlum & terram & quæ in iis existant, appellare possent, quodque secundum nostrum saltem concipiendi modum cœlum & terra universum mundum componerent. Quantumvis autem in primo creationis instanti universum hoc formam convenientem nondum recepisset, adeoque nuda solum materia mundi hic debeat intelligi, vocatur tamen illa per anticipationem cœlum & terra, quia in potentia proxima erat ad recipiendam formam cœli & terræ. Ita AUGUSTINVS *lib. I de Genesi contra Manichæos Cap. VII, & de Genesi ad literam Cap. IV, nec non Lib. XII Confessionum C. XX;* item GREGORIUS NYSSENVS *in suo Hexaëmero* aliique hæc priora verba Geneseos recte & ad scopum Spiritus S. accommodare exponunt. Quemadmodum igitur totum hoc universum ex materia cœlesti, de qua Sol una cum stellis fixis participat, & terrestri, ex qua tellus cum planetis reliquis formata est, componitur, sic utramque materiam & cœlestem & terrestrem, quæ per anticipationem cœlum & terra dicuntur, Moyses sub initium creationis ab omnipotente dextra divina ex nihilo esse productam affirmat, ut genuinus verborum sensus huc redeat; in principio omnem materiam, tum quæ hodie vastissimum cœli spatium replet, tum & eam, ex qua omnia corpora mundi totalia constant, creatam esse; Nec incommode AUGUSTINVS l. c. *lib. II de Genesi ad literam* hanc materiam cum semine confert: “ Informis illa materia, inquit, quam ex nihilo
“fecit

„fecit Deus, primo appellata est cœlum & terra. Nam
 „quemadmodum si semen arboris considerantes dica-
 „mus, ibi esse radicem, & truncum & semen & ramos
 „& folia atque fructus, non quod ipsa jam sunt, sed quia
 „inde futura sunt; Sic in principio fecit Deus cœlum &
 „terram quasi semen cœli & terræ, cum in confuso ad-
 „huc esset cœli & terræ natura.

QV. IIDA GEOGRAPHICA

Gen. I. v. 2.

Cur terra recens creata dicitur inanis & vacua?

EXEGESIS.

CUm in primo temporis momento ex nihilo esset pro-
 ducta materia cœli & terræ, quæ hic per anticipa-
 tionem cœlum & terra vocatur, (qu. I.) informem illa
 & indigestam molem constituebat. Erat enim materia
 solis, fixarum omniumque terrarum sive planetarum ad-
 huc permixta, adeoque confusum chaos formabat, de
 quo antiquissimi philosophi etiam gentiles multa pro-
 diderunt, cum per traditionem ipsis forte primævus ille
 confusus mundi nascentis status innotuisset. Testatur
 de eo HESIODVS in *Theogonia* scribens:

ἦτοι μὲν πρῶτις αὖ χάος γενετ' αὐτὰρ ἔπειτα
 γαί' ἐυρεῖσθ' ἔρνος.

Cum quo consentit LINVS sub initium *Cosmogeniæ*:

ἦν ποτὲ τοι χρόνος ἔτος ἐν ᾧ ἀμα πάντα
 ἐπεφυκει.

& OVIDIVS lib. I. *Metamorphoseos*:

*Ante mare & terras & quod tegit omnia cœlum,
 Vnus erat toto naturæ vultus in orbe,
 Quem dixere chaos, rudis indigestaque moles,
 Nec quidquid nisi pondus iners, congestaque eodem*

Non

*Non bene junctarum discordia semina rerum.
Quaque erat & tellus, illic pontus & aër.
Frigida pugnabant humidis, calentia siccis,
Mollia cum duris, sine pondere habentia pondus.
Hanc Deus & melior litem natura diremit.*

Eadem erat antiqua Aegyptiorum Græcorumque philosophia de primævo mundi statu, ex qua plura luculenta testimonia adducit DICKINSONIVS in *physica veteri & vera*. C. V & XII^{mo} Apprime itaque cum his conveniunt venerandæ antiquitatis explicationes eorum, de quibus nobis est sermo, verborum Moſis. Imprimis AVGVSTINVS lib. XII *Confessionum* C. XX, & lib. I de *Genesi contra Manicheos* ait: *Prima materia facta est confusa & informis, quam credo a Græcis chaos appellari.* Idem asserit GREGORIUS NTSENVS de *historia sex dierum*, ubi ait: *Cum enim jam acervatim in uno momento divinæ voluntatis universa rerum natura promiscue & indistincte creata esset, & elementa inter se omnia permixta essent &c.* Nihil ergo aliud his verbis Moſes innuit, quam materiam cœli & terræ ex nihilo creatam ab initio intime fuisse unitam & inter se mixtam.

QV. III^{IA} COSMOGRAPHICA

Ad eundem locum.

Cur abyssum vocat Moſes eandem materiam recens creatam?

EXE G E S I S.

Abyssus nihil aliud significat quam lacum sive pelagum immensæ profunditatis ad cujus fundum haud facile potest penetrari. Ita vocabulum abyſſi exponit BASILIUS Hom. II in *Hexaëmeron*: *Quid abyssus, inquit, significat? copiosam*

piosam aquam ad cuius fundum haud facile penetrari poterit deorsum versus. Eadem mens est AUGUSTINI qui *libr. XXII contra Faustum Cap. II* scribit: *Abyssus est aquarum inestimabilis profunditas.* Eadem vero fuit materiae coeli & terrae conditio antequam in certam formam esset redacta. Dum enim confusa esset & intime permixta, (qu. 2) in subtilissimos pulvisculos eandem divisam concipimus, quo pacto pelago immensae profunditatis haud fuit absimilis; eandemque ob causam statim in subsequentibus verbis aquarum nomine venit, quarum fundum ob molem ingentem nemo attingere potuit.

QV. IVTA OPTICA

ad eundem locum

Vnde tenebrae enatae sunt in superficie huius abyssi?

EXEGESIS.

Quemadmodum lux oritur ex motu celerrimo subtilissimarum particularum secundum opticorum principia, (Opt. §. 3) sic ex adverso tenebrae existunt, ubi quies sive tranquillitas materiae locum habet, quod exemplo candelae probari potest. Si particulae ejusdem, dum ardet, resolvuntur, & in flamma, quam constitunt, rapidissime agitantur, lux inde candelae producitur, sed quando immotae quiescunt eadem particulae, luminis defectus h. e. tenebrae oriuntur. Cum igitur recens creata materia in statu primaevo sine vita quasi immota & tranquilla jaceret, maxime quoque tenebricosa exstitit. Sicuti vas praegrande plenum liquore opaco & ex pluribus heterogeneis mixto visui impenetrabile existit, ita quoque primaevo mundi chaos tenebricoso & impenetrabili huiusmodi abyssus simile fuit.

QV. Vta.

QV. VTA MECHANICA

Genes. C. I v. 2.

Quid intelligitur per spiritum Dei aquis sive materia mundana incubantem?

EXEGESIS.

SI in strictiori significatione hæc vocabula *Spiritus Dei* in sacris occurrunt, tertiam divinitatis personam denotant, & hunc sensum hic etiam valere plerique interpretum existimant. Ipse Syrus interpretes hanc sententiam defendit, inquit enim, *Spiritus Dei fovebat aquas, i. e. vivificabat, ut novas ageret creaturas, & motu suo ad vitam animaret.* Multi etiam ex nostratibus theologis divinitatem Spiritus S. inde demonstrare conantur. Sed firmiora habemus pro hoc fidei articulo confirmando argumenta; nec video, qua ratione opus creationis vel universum vel ex parte soli Spiritui S. tribui queat; 'est enim opus ad extra, quæ omnibus tribus in divina essentia personis indivisim competunt, eum in modum, ut omnes tres non ut causæ partiales ad creationem concurrerint, nec singulæ diversas mundi partes produxerint, uti plures fabri in eodem quidem ædificio extruendo, sed singuli in diversis partibus formandis occupantur, sed perfecit Sacro Sancta Trinitas opus creationis ut causa totalis, una quippe indivisa potentia. Quæ cum ita sint, rectius cum Judæis plerisque & in specie cum MAIMONIS filio in *More Nebuchina* per Spiritum Dei ventum Domini sive divinam virtutem motricem intelligimus, ut sensus verborum sit: Deum T. O. M. rudem illam indigestamque molem cœli & terræ (qu. 2) deinceps virtute sua omnipotente divina commovisse, quæ fortis commotio materiæ fluidæ & subtilis (qu. 3)

spiritus five ventus Dei vocatur. Optime conspirat hæc expositio cum Phœnicum & Græcorum Cosmogonia, qui motum per quem censebant materiam primam ab initio agitatam esse ἀνεμωδὴν h. e. ventosum vocant, & chaos suum itidem ὑπηνεμῖον h. e. vento expositum fuisse tradunt. Subscribit etiam huic sententiæ vir summe reverendus SIMON PATRITIVS Eliensis in Anglia Episcopus, qui *in commentario in librum Imum Mosi* per Spiritum Dei intelligit infinitam Dei potentiam ac sapientiam, quæ vehementem universi recens creati commotionem ac fermentationem ad separandas materiæ mundanæ partes, excitato forsitan ingenti vento, produxerit. Excipit equidem DAVIDES MARTINVS ecclesiæ Wallonianæ quæ Trajecti ad Mœnum est pastor *in notis, quas versioni Gallicæ bibliorum sacrorum addidit*, per Spiritum Dei hoc loco ventum magnum intelligi non posse, quoniam ventus est aër agitatus, aër autem die secundo demum conditus. At enim vero, non dico, quod fuerit aeris commotio, sed materiæ mundanæ in subtilissimas particulas adhuc divisæ, quam non minus ac tempestuosum aeris motum ventum vocare licet.

QV. VITA MECHANICA

ad eundem locum.

In quonam consistit illa a virtute divina profecta commotio materiæ recens creata?

EXEGESIS.

QVi per Spiritum Dei personam Spiritus S. intelligunt, eundem fovisse & conservasse statuunt molem ex nihilo productam, ne in nihilum relaberetur, eidemque simul vim generativam indidisse, ut animalia & plantas producere

cere posset. Sic inter alios textum hunc Mosaicum exponit LVDOVICVS BEAUFORT D. Medicinæ Parisiensis in *Cosmopœia divina*, ubi inquit: *Spiritum Dei eodem modo incubuisse aquis, sicut aves ovis incubant ad formandum fœtum, supervolitant & verberant alis ad pullum excludendum.* Verum cum ex superioribus (qu. 5) constet, virtutem hic intelligendam esse Dei motricem, quæ sicut materiam ex nihilo produxit, sic etiam ad eandem quasi animandam immediate concurrat, non sine ratione sufficiente statui-
mus, in hac ipsa commotione leges generales motus esse conditas, & materiæ creatæ inditas. Est enim universum creationis opus intra sextiduum absolutum, nec ullo alio in loco hujus ordinationis, quam ubivis observamus, (unde constat illam productam esse) mentio fit, ideoque vel Moses illam omnino reticuit, vel eadem hoc loco describitur; prius probabile non est, quia ab his legibus universa natura, & omnes operationes naturales dependent, ergo posterius, scilicet leges motuum ordinatas esse his verbis mosaicis innui, necessarium est. Quæ cum ita sint, geminum notamus conatum hoc opere in materia creata productum, alterum, quo homogenea quæ ejusdem naturæ sunt, ad sui unionem tendunt; (Mech. §. 1) alterum, quo instigante heterogenea h. e. diversæ naturæ corpora se mutuo refugiunt. (Mech. §. 2) Priorem vulgo vocamus vim centripetam, quia intima unio centralis est; posteriorem, vim centifugam, utrique simul sumti vires centrales dicuntur. Vterque etiam necessarius erat, ut ex materia cœli & terræ recenter producta corpora mundana formarentur, & totum hoc universum ex confuso statu primævo in ordinem redigere-
tur. Est enim prima illa vis centipeta concretiva, dum

per eandem res homogeneæ concreſcunt ; altera virtus, centrifuga quippe , motum producit ſeparationis , per quem res diverſæ naturæ ab invicem ſegregantur. Sed ut hæc ſegregatio particularum heterogenearum eo celerius fieret, per laudatam modo virtutem Dei motricem materia mundana ſimul in orbem agitata fuit, & omnibus corporibus in orbem actis ea indita eſt lex naturalis, ut ſecundum tangentem orbis a centro eiſdem recedere conentur. Quemadmodum igitur univerſa cœli terræque materia in primo inſtanti ex nihilo fuit producta, ſed immota, tranquilla, gelata quaſi & congelata, ſic in ſecundo inſtanti afflatu divino ſoluta fuit, formamque ſive animam accepit, motum videlicet, quem Deus T.O.M. immediate produxit; quare non immerito Spiritus Dei vocari debet, cum deinceps nulla commotio ordinaria immediate a Deo, ſed a natura, h. e. ſecundum leges naturæ ſit facta.)

QV. VIIIMA OPTICA

Gen. I v. 3, 4, 5.

Quanam fuit lux illa primigenia qua in materia mundi creata exorta eſt.

EXEGESIS.

A Multis jam ſeculis hæc quæſtio Theophiſtarum & ſcripturæ interpretum exercuit ingenia, cum non viderint, quomodo lux ante creatum fontem lucis & cœli lampadem oriri potuerit. Hinc THOMAS BURNETT in *theoria S. telluris lib. 2 C. 8*, lucem hanc dicit eſſe phænomenon inexplicabile ratione phyſica, ideoque putat Moſen quo populo ſua probaret, contra rei veritatem ſub initium operis lucem proferre, ne Deus videretur per tri-
duum

duum operari in tenebris. Ecquis vero aufit citra contemptum S. Scripturæ ea ratione Scriptores Θεοπνευστος culpæ, quod mala fide usi fuerint? Cum citra necessitatem a proprietate verborum non liceat recedere, nec illorum sententiæ subscribimus, qui per lumen illud primo die creatum intelligi volunt vel medium aliquod diaphonum, vel formationem tenuissimarum particularum, talemque earundem configurationem, qua aptæ redduntur lumen ad nos reflectere, quas per anticipationem lumen vocari existimant, quia ad præsentiam corporis luminosi lumen ejusdem ad nos deferunt. Vulgaris est sententia lucem illam primigeniam vel molem igneam vel simile corpus igneum fuisse. Sed cum ejusmodi corpus lucidum deinceps rursus destruendum fuisset, cum hodie nullibi locum inveniat, adeoque non appareat, cui bono illud productum fuerit, nec etiam annihilationis ullum exemplum adhuc afferri queat, huic etiam non possumus fidem adhibere hypothese; Quemadmodum nec eorum deliria considerationem merentur, qui eandem lucem, de qua nobis sermo est, accidens fuisse statuunt nulli subjecto inhærens; est enim tale accidens ens vel potius figmentum rationis, quoniam contradictorium est, alteri inhære, & nihilominus extra subjectum subsistere. Hinc valde miror, summum astronomum RICCIOLVM in *Almagesto* N. P. II Lib. IX Sect. I C. I. Qu. 7 absque huic sententiæ patrocinari, sed autoritatis præjudicio procul dubio fasciatus fuit, vivebat enim eo tempore & in tali ecclesia, ubi patrum asserta quasi ex tripode dicta suscipiebantur, nec sine hæreseos suspitione ab eorundem placitis recedere fas erat. Cæterum nulla omnino superest difficultas circa lucem hanc primigeniam
 si ex-

si expositæ cosmogoniæ insistere volumus. Ex opticis enim notum est, lumen consistere in motu subtilissimarum particularum, & commotionem talis materiæ tenuissimæ lumen producere. (Opt. § 3) Testantur de eo observationes eorum, qui illuni serenaque nocte æstivo præsertim tempore undas intuiti sunt marinas vel fluvii celeriter currentis; Hi enim adverterunt continuam fluctuum agitationem & rapidissimum aquarum motum lucis scintillas oculo immoto & quieto obvertere, ut nonnunquam integer oceanus deflagrare comparuerit. Postquam ergo materia primum creata in subtilissimas adhuc particulas divisa divina virtute agitata fuit, & juxta leges naturales motus ipsi inditas commota, ut homogenei pulvisculi celerrime coirent, & corpora mundana componerent, heterogeneæ vero ab invicem separarentur, (qu. 5) ex hoc rapidissimo motu non potuit non lux oriri. Hinc cum secundum regulas hermeneuticas per verba Dei sint ipsa facta ejus intelligenda, fecit Deus lucem, dum materiam cœli & terræ in primo instanti productam, ab initio immotam & quasi congelatam afflatu suo gelu solvit, & celerrime commovit. Ecquis enim dubitat particulas subtiliores, dum se invicem aliæ ab aliis extricare, vicinas premere, pellere, se dilatare ad prosequendum motum a Deo impertitum, heterogeneæ segregari, homogeneæ congregari cœperunt, lucis radios constituisse? cum hi secundum opticorum placita nihil aliud sint, quam columnæ æthereæ, h. e. subtilissimæ materiæ rapidissime commotæ. (Opt. § 6)

QV. VIII.

QV. VIII^{VA} OPTICA

Genes. I v. 4.

Quomodo lux divisa est a tenebris?

EXEGESIS.

CUm lux consistat in rapidissimo particularum ignitarum five subtilissimarum motu, (Opt. § 7) tenebræ vero producantur a corporibus opacis, (Opt. § 40) separatio lucis a tenebris primæva facta est, dum materia solis & fixarum, quæ ignea existit, (Astron. § 89 & 168) in principio vero rerum creatarum materiæ terrestri five opacæ, de qua planetarum corpora participant, (Astron. § 66) intime permixta erat, (qu. 1) ab hac ipsa secundum leges naturæ constitutas (qu. 6) quippe per vires centrales separata est; ita enim lux h. e. materia lucida, & tenebræ h. e. materia opaca, quælibet seorsim extiterunt.

QV. IX^{NA} CHRONOLOGICA

Genes. I v. 5.

Quo sensu lux vocatur dies & tenebræ dicuntur nox?

EXEGESIS.

FIt hoc per metonymiam causæ pro effectu. Postquam enim materia lucida ab opaca separata esset, (qu. 8) utraque vero circa proprium centrum celerrime moveretur, (qu. 6) lucida materia illam solummodo illustravit opacæ partem, quæ ipsi fuit obversa; cumque ob motum vertiginis successive aliæ aliæque opacæ materiæ partes lucidæ obverterentur, successive etiam in quibusdam exorta est lux, in reliquis vero factæ sunt tenebræ. Hanc itaque ob causam tempus illud quo materiæ opacæ certa pars lucidæ ita fuit opposita, ut illuminari ab hac illa posset, dies appellatum est; reliquum vero temporis in-

D

terval-

tervallum, quo ad eundem locum ob densitatem materiae opacae nulli pertingere potuerunt radii, tenebrarum nomine insignitum est.

QV. XMA CHRONOLOGICA

Gen. I v. 5.

Quales fuerunt dies intra quos opus creationis absolutum?

EXEGESIS.

Dividuntur a Chronologis dies in naturales & artificiales. Naturales sunt vel primi mobilis vel solares; Artificiales dies opponuntur noctibus. (Chron. § 6) Dies primi mobilis mensurat simplex vertigo telluris, circa proprium centrum. (Chronol. § 3) Dies solares mensurat vertigo telluris, qua idem locus terraequei solis centro bis opponitur; (Chronol. § 4) quod intervallum diem primi mobilis paulisper excedit, quia locus solis interea quod tellus semel circa proprium axem rotat, apparenter in caelo promovetur ab occasu in ortum. (ibidem) Denique diem artificialem mensurat mora solis supra horizontem alicujus loci, quemadmodum noctis mensura est, mora solis infra ejusdem loci horizontem. (Chron. § 6) Ex his patet diem primum sextidui Mosaici proprie nec diem primi mobilis, nec solarem nec artificialem vocari posse, quoniam a primo creationis momento nec sol extitit, nec terraequeum circa proprium axem gyrare coepit, quapropter per anticipationem credimus tempus illud, intra quod opera, quae a versiculo primo Genescos C. I ad quintum referuntur, producta sunt, diem vocari, dum in perficiendis iis operibus sapientissimus Creator aequale temporis spatium insumsit, quo deinceps terraequeum motum

motum vertiginis circa centrum & axin absolvit. Nam quod Moses hoc loco ad captum legentium se accommo-
det, ipse contextus docet; restrinxit enim sermonem
suum ad certum aliquem locum terræ, dum diem hunc
primum & sequentes compositos fuisse scribit ex mane
& vespera. Sed ob rotunditatem telluris nunquam in
omnibus telluris regionibus simul mane & vespera exi-
stit; successive potius exoriuntur in uno loco post alte-
rum, & quando in uno loco est mane, in altero opposito
eodem tempore est vespera. (Geogr. § 42) Tametsi igitur
integram moram quæ præcessit creationem lucis vesperam
vocare velimus, matutinum tamen tempus non potuisset
per universum orbem ab eodem momento numerari;
nisi velimus statuere, primigeniam lucem universum ter-
raqueum simul illuminasse, hoc autem admissio nulla
amplius deinceps facta esset vespera. Ex his ergo omni-
bus evidens est, appellationes priorum temporis parti-
cularum quibus hæc mane, vespera, item dies primus vo-
cantur, non stricte sed per anticipationem intelligendas
esse. Deinceps vero, postquam materia terræ a reliquis
heterogeneis particulis fuit separata, & in ordinem dige-
sta, ejusdemque una portio post aliam materiæ lucidæ fi-
ve solari per motum vertiginis obversa, revera in regio-
nibus terrestribus licet non in omnibus simul, tamen suc-
cessive in diversis mane & vespera exorta sunt, ex quibus
dies naturales constiterunt. Hæc explicatio melius lite-
ræ scripturæ congruit, quam celeberrimorum virorum in
Anglia VVHISTONI & BYRNETTI sententiæ, qui in *theoriis*
quas ediderunt *telluris* per dies hosce quorum Moses *Gen.*
I mentionem facit, annorum intervalla intelligi malunt,
ut cosmogoniam hypothesebus suis convenienter explicare
D 2 queant.

queant. Pensum quippe quarti diei valde operosum videtur, cum solis & universi exercitus stellarum creatio ad hunc diem referatur, tot sane & tam stupendæ molis corporum, ut minimum eorum terræ magnitudinem multoties superet. Deum vero, inquiunt, ubivis proportionem servare, & esse injurium adversus æternam Dei sapientiam atque potentiam, ejusmodi opera ipsi tribuere, quæ in humano genere imperitiam & inscitiam arguerent. (VVHISTON. *in theoria telluris p. m. 56 sequ.*) Ecquis vero non animadvertit, vim inferre temerarias hujusmodi explicationes verbis Mosaicis? quæ expresse docent, dies illos sextidui ex diebus & noctibus artificialibus fuisse compositos; nec ullum est dubium, quin per dies hosce intelligi debeant similes septimo, quem Deus sanctificavit, & deinceps quoque sanctum habere jussit.

QV. XI^{MA} ASTRONOMICA

Gen. I v. 4, 8.

Quodnam est firmamentum illud, quod Deus T.O.M. cœli nomine insignivit.

E X E G E S I S.

Vulgo tres cœli statui solent, aereum, in quo nubes & aves moventur, sidereum, quod occupant astra, & empyreum, quod beatorum sedes est: ad quem dividendi modum etiam scriptura se accommodat, dum dicit Paulum fuisse raptum in tertium cœlum. (2. *Corinth. 12 v. 2*) Cum ultimum hoc non sit pars mundi aspectabilis, cujus creationis historiam Moses hic recenset, de eo quoque hic non fieri mentionem manifestum est. Rectius intelligimus cœlum sidereum, quod veteres in plures orbes solidos pellucidos instar crystalli divisum statuebant, quibus

bus affixa putabant siderum corpora, inferioribus quippe planetas, superiori stellas fixas; cumque huic ultimo inferiores omnes ita adhærere crederent, ut ad ipsius motum hi quoque simul agantur in orbem, primum mobile illud vocarunt. Quandoquidem vero hæc de orbibus solidis sententia ob motum cometarum aliaque phænomena cœlestia, quæ ejusmodi sphæras non admittunt, (Astron. § 6;) dudum est explosa, & extra controversiam ponitur, regiones illas mundi quas sidera occupant, subtilissima quadam materia, quam ætherem vocamus, esse repletas, (Astron. § 9) nullus dubito, quin hujus ætheris expansio secundo die sit facta, & illud spatium quod æther expansus replet, sive constituit, firmamenti & cœli nomine venire. Quemadmodum enim in principio materia cœli & terræ ex nihilo producta informis intineque adhuc permixta erat & coarctata, (qu. 2) ita postmodum secundum leges motuum eidem præscriptas (qu. 6) particula æthereæ a terrestribus separari & latius se distendere cœperunt, donec altissimum locum attingerent, atque ita mundi terminos componerent, quod secundo die factum esse Moses asserit. Quæ cum ita sint, cœli spatium non minus terram nostram quam reliqua mundana corpora includit, & atmosphæram terræ undique permeat, ejusdemque poros replet. Nec æther, qui ad fines mundi usque extensus est, aptiori nomine vocari posset, quam quod expansum dicitur, quia ob subtilitatem maximam nihil præter expansionem in ipso concipimus.

QV. XII^{MA} ASTRONOMICA

Ad eundem locum,

Quid Moses per aquas supracœlestes intelligit?

EXEGESIS.

Quemadmodum versiculo secundo materia mundana aquarum nomine indicatur, quia in particulas subtilissimas adhuc divisa fluidissima erat, ita etiam hic sub eodem nomine aquarum intelligenda est materia hæc fluida sed opaca, a qua die primo ignea sive solaris ut maxime heterogenea fuit divisa. (qu. 7) Quandoquidem vero illa ipsa adhuc ex heterogeneis particulis constabat, videlicet terrestribus, lunaribus, & reliquorum planetarum, die secundo hæc quoque opacæ particulæ diversi generis per vim centrifugam ex motu vertiginis ortam a se invicem extricare sese cœperunt, dum homogeneæ in distinctos cumulos congregarentur. Hac itaque ratione separatae sunt aquæ ab aquis, materia quippe terrestris a lunari, hæc ab ea, ex qua planeta Saturnus, Jupiter & reliqui constant. Expansum vero seu æther (qu. 11) intercedit has aquas, dum universum spatium mundanum replet, & distinguit easdem in inferiores, quæ ad terram nostram pertinent, & superiores sive supracœlestes, quæ in superioribus cœli partibus ad planetarum corpora referuntur. Quemadmodum hæc explicatio est simplicissima, nec latum unguem a litera scripturæ recedit, ita falsitas quoque inde clare elucescit eorum sententiæ, qui existimant, aquas primo die productas in duas quasi partes æquales die secundo esse divisas, alteramque earum partem supra cœlum evehctam esse, adeoque superficiem firmamenti obtegere ad varios usus, quos recenset RICCIOLUS.

Lvs. (Alm. N. T. II. L. IX. C. II. Qu. 3 § X) Originem duxit hujusmodi error ex falsa multorum persuasione de angustis cœli limitibus, dum cœli amplitudinem secundum apparentiam æstimant, & ea propter terraqueum nostrum non multum excedere credunt. Quod si vero superficies cœli ibi saltem terminaretur, ubi nostri systematis solaris finis est, omnis aqua, quæ in universa terra reperitur, haud sufficeret ad millies millenam partem firmamenti obtegendam. Quæ cum ita sint, minus commode Moses comparationem instituisset inter aquam terrestrem & earum copiam, quæ infinita sua mole omnem comparationem respuunt.

QV. XIII^{TA} GEOGRAPHICA

Genes. I. v. 9, 10.

*Quomodo exorta sunt maria & terræ continentes
in terraqueo?*

EXEGESIS.

POSTquam binis diebus prioribus materia heterogenea a terrestri esset separata, die demum tertio terraqueum formari & singulæ ejus partes in ordinem redigi cœperunt. Petentibus quippe particulis crassioribus adeoque & gravioribus (*Mech.* § 7) ob insitam vim centripetam (qu. 6) magna celeritate locum inferiorem, non certo ordine subsiderunt, ut crustæ sive strata terræ inde orta perfecte sphærica existerent, sed sicut arena aquæ injecta in fundo subsidet irregulariter, ut superficies ejusdem aspera sit & inæqualis, dum una pars præ altera eminet; eundem in modum aridarum telluris partium formationem quoque factam esse facile colligimus, ut profundiores hinc inde cavernæ exortæ sint, alibi etiam altissima montium

tium juga extiterint. His positis fluidæ partes quæ & ipsæ vi centripeta gaudent, & ejusdem instinctu centrum telluris petunt, sua sponte ob fluiditatem in profundiora loca se receperunt, (*Mech. § 89*) hac ergo ratione terras continentes deseruerunt, ut arida compareret & maria orirentur. Optime hæc iterum conveniunt cum cosmogonia vetustissimorum naturæ interpretum Phœnicum, Aegyptiorum, & Græcorum ARCHELAI, APOLLONII, ANAXAGORÆ aliorumque, quorum sententias exponit THOMAS BURNETT *in theoria telluris lib. I C. 5*, & omnes in eo conspirant, materiam terræ primitus fuisse fluidam, ex aquis limum, ex limo terram solidam compactam esse.

QV. XIIIITA ASTRONOMICA

Gen. I v. 14 sequ.

Quid Moses intelligit per stellas quarto die productas?

E X E G E S I S.

STella proprie significat corpus mundauum totale, quod centrum aliquod tendentiæ in medio suo habet, ad quod singulæ ejus particulæ homogeneæ per vim in creatione inditam inclinant, & omni impedimento remoto feruntur (*Astron. § 2*) Dividuntur illa corpora ab astronomis in lucida & opaca, illa soles vocantur vel stellæ fixæ, quæ igneæ sunt substantiæ, ideoque ex se & sua natura lucent; hæc verâ terrestrem substantiam habent, quare opacitatem præ se ferunt, aliunde vero illuminata radios lucis reflectunt, & ita per accidens lucere possunt; dicuntur vulgo planetæ. Vtriusque generis stellæ ulterius sunt vel perpetuæ vel temporariæ, illæ perpetuo vel statis saltem temporibus observantur in cælo; hæc extraordi-

ordinarie & perbreve solum temporis spatium sese nobis videndas exhibent; quæque ex his apparitionis tempore fixam ab omnibus circumstantibus stellis distantiam retinent, novæ stellæ appellantur, quæ vero sedem inter astra circumposita mutant, cometarum nomine insigniuntur.

QV. XVTA ASTRONOMICA

Ad eundem locum

Vtrum vero omnes illæ stellarum species die quarto productæ sunt?

EXEGESIS.

Materia omnium stellarum jam die primo ex nihilo erat formata, eodemque die separata materia corporum lucidorum ab opaca sive terrestri; (*qu. 7*) ubi procul dubio, etiam eadem materia lucida in totidem massas divisa fuit, quot soles sive stellæ fixæ in cœlo existunt; terrestris vero materia heterogenea secundo demum die segregata est. (*qu. 12*) Quandoquidem igitur terra quam nos inhabitamus die tertio statim in ordinem digesta, & certam formam recepit, (*qu. 13*) planetarum quoque corpora opaca, cum ejusdem cum terra nostra consistentiæ sint, eodem die tertio formata esse non improbabile videtur. Moses quidem omnium stellarum productionem ad diem quartum refert, sed considerat illas ut corpora lucida terra-queum illuminantia, quo respectu quarto die demum perfectæ sunt, quia sol cujus radios ad nos reflectunt, tum primum extitit. Quod autem fixæ paulo tardius formatæ sunt quam terraqueum, sine dubio hæc est ratio, quia globus terraqueus ad corpus solare vel alterius fixæ relatus vix puncti rationem habet, accedit & hoc, quod

E

ignea

igneae corpora ex particulis subtilioribus composita sunt, quæ haud ita cito per vim centripetam in ordinem redigi potuerunt, quam crassiores five densiores, ex quibus constant opaca planetarum corpora. Maxima difficultas circa temporaneas stellas oritur, utrum quippe & hæ mundo coævæ sint, & die statim quarto extiterint. Ego cum plerisque celeberrimis nostri ævi astronomis nullus de hac earundem stellarum antiquitate dubito. Quod autem rarissime & ad breve solum temporis intervallum in conspectum prodeunt, multis ex causis fieri potest. Novas stellas ex materia quidem opaca sed facile inflammabili qualis est v. g. nitrosa, sulphurea &c. formata concipio, hinc & vapores & exhalationes earundem ejusdem naturæ esse oportet, quod si itaque colliguntur ejusmodi in cavitatibus horum corporum, & aliæ particulæ in alias allidunt, ignem concipiunt, & in flammam erumpunt, inde major forte pars corporis accenditur, quæ flamma fulgentissima claritatem in cælo apparentem exhibet eo tempore quo stella nova se spectandam sistit; sed materia combustibili absumpta, lux etiam & claritas hujus stellæ iterum evanescit. (*Astron.* § 175) Denique quod cometas attinet, hi, sicut ex legibus motuum, quos absolvunt apparitionis tempore, colligimus, moventur in ellipsis enormiter oblongis, ut ferme pro parabolis haberi queant, & ea propter rarissime solum in ea telluris vicinia commorantur, in qua visu distinguere illos possumus, ut sint rarissima cæli spectacula. (*Astron.* § 180)

QV. XVITA ASTRONOMICA

Ad eundem locum

*Quenam intelliguntur per luminaria magna inter
reliquas stellas producta?*

E X E G E S I S.

EX descriptione Mosaica evidens est per hæc luminaria intelligi eas stellas, quæ sol & luna vulgo appellantur. Sol enim revera lumen magnum existit, quia ex se & sua natura lucet. Docet hoc observatio, dum oriente sole super horizontem nostrum quicquid radiis ejus expositum est, adeo fortiter iisdem illuminatur, ut splendorem eximium edere possit. (*Astron.* § 89) Lunæ autem contraria est ratio, hanc propria luce carere, maxime patet ex eclipsibus quas subinde patitur, in his enim ponitur in densissimis tenebris, nempe in umbra terrestri, (*Astron.* § 178) quamobrem si lumen proprium haberet, hic omnium clarissime luceret; (*Opt.* § 17) sed ex adverso partes ejus umbræ immerse omni lumine destituuntur. Nihilominus partes ejus solidæ dum solis radios incidentes non transmittunt, eosdem versus terram reperiunt, quemadmodum ex crescentibus & decrescentibus ejus phasibus colligitur, (*Astron.* § 104) & ea ratione terraquo luminaris vices præstat, præsertim tempore nocturno, quando lux fortior, solaris quippe, ejus claritati haud officit, quapropter & ipsa luminare in sacris vocatur. Idem quoque de reliquis planetis omnibus intelligendum, quos Moses generali luminarium nomine insignivit. Sunt enim & horum corpora opaca, quod rursus ex variis Martis, Veneris & Mercurii phasibus, (*Astron.* § 135 & 148) ut & ex eclipsibus Jovis quas ipsi satellites

tellites inducunt; (*Astronom.* § 108) evidenter demonstrare licet; ast quoniam solis lucem fortiter ad nos reflectunt, instar luminarium non modo apparent, sed talia quoque revera sunt, quia illuminant terram, licet luce non propria attamen aliena.

QV. XVIIIMA ASTRONOMICA

Ad eundem locum.

Suntne vero sol & luna reliquis stellis in cœlo apparentibus majores?

EXEGESIS.

QUod solis magnitudo planetarum omnium corpulentiam aliquoties excedat, extra controversiam est positum, est enim ejus distantia media a terra juxta observationes PH. de la HIRE celeberrimi Parisiensium astronomi 34377 semidiametrorum terrestrium, (*Astron.* § 99) in eaque semidiameter apparens $16' 5''$ (*ib.* § 100) unde veram diametrum 320 vicibus majorem colligimus semidiametro telluris, cumque globi sint ad invicem ut cubi diametrorum (*Geom.* § 33) colligitur inde veram solis magnitudinem terraquei quantitatem superare plus quam 4000000 vicibus. Ad quam stupendam magnitudinem planetarum corpora relata vix puncti magnitudinem obtinent. Sed utrum eadem etiam fixarum corpulentias superet, certo asserere non possumus, quia nec fixarum a terra distantiam satis exploratam habemus, nec diametros fixarum apparentes ob ingentem distantiam commode mensurare valemus, quare nec ulla in promptu est ratio, qua veras earundem magnitudines investigare liceat. Forte omnes mole sunt æquales, sed nobis una apparet altera major, quia distantia earum ab oculo nostro infinitis modis

modis variant. (*Opt.* § 53) Quod autem lunam attinet, hæc minima omnium est in universo stellarum exercitu. Est enim ejus media a terra distantia 60 circiter semidiametrorum terrestrium, (*Astr.* § 116) in eademque appa-rens diameter 31' 30'', (*ibidem*) quare vix quinquagesimam secundam terraquei partem constituit, cum Mercu-rii magnitudo fere ad nonam terraquei partem accedat. Mars terræ est proxime æqualis, Venus quinquies, Satur-nus 8000, Jupiter 10000 vicibus & ultra globum terra-queum excedunt. (*Astron.* § 147) Dicitur itaque luna lu-minare magnum secundum apparentiam solum, quia, dum proxima inter reliquas stellas nobis est, major quo-que iisdem apparet, & sub maxima copia radios solis ad nos reflectit; quam ob causam etiam Sol & Luna a Plato-ne aliisque sapientibus μεγάλοι Θεοί appellati sunt.

QV. XVIII TAVA ASTRONOMICA

ad eundem locum.

Quo ordine stellæ in cælo dispositæ sunt?

E X E G E S I S.

Observationes astronomicæ docent singulas fixas five lucida corpora peculiare quoddam systema munda-num formare, ejusdemque systematis medium occupare. Sol itaque in medio nostri systematis hæret, ut lucis ra-dios quaquaversum æque diffundere queat. Circa solem corpora opaca terræ five planetæ eo ordine sunt constitu-ti, ut proximus Soli sit Mercurius, hunc excipiat Venus, hanc terraqueum nostrum quod comitatur Luna, tum se-quatur Mars, deinceps Jupiter cum quatuor satellitibus, tandem Saturnus, in cujus comitatu quinque secundarii planetæ numerantur. Colligimus hunc ordinem ratione

fitus planetarum partim ex parallaxis, partim ex inaequali motus proprii velocitate, partim etiam ex observatis hactenus occultationibus, dum inferiores & nobis propiores aliquoties per sui interpositionem e conspectu nostro subtraxerunt superiores. Ita Luna anno 1529 d. 12 Martii obtegit Venerem observante COPERNICO *Revol. cæl. L.V C. 23.* Similiter Venerem occultare Mercurium vidit KEPLERVS anno 1599 d. 22 Januarii. Mercurius etiam aliquoties in sole conspectus est a diversis astronomis, (*Astron. § 145*) & quidem nuperime adhuc anno 1723 d. 9 Novembris a MANFREDO, HALLEIO, DEL' ISLE, POLENO aliisque. Ast quoties Mars cum Sole conjungitur in ecliptica, nunquam ante solem conspicitur, attamen ante Jovem eundem observavit MOESTHLINVS anno 1591 d. 9 Januarii, & Jovem ante Saturnum KEPLERVS anno 1563. Cum itaque omne corpus opacum alterum tegens inter hoc & oculum poni debeat secundum leges opticas, (*Opt. § 31*) manifestum est, lunam inter planetas omnes terraqueo maxime vicinam esse, hunc vero excipere Venerem, tunc sequi Mercurium, deinceps Solem, tum Martem, hunc excipere Jovem, hunc denique Saturnum: fixas autem longius quam planetas a terraqueo removeri, quia ante has planetas sapissime positos observamus, nunquam vero fixa ante planetam est deprehensa.

QV. XVIII^a CHRONOLOGICA

Ad eundem locum.

Quem in finem sidera cœlestia sunt condita?

EXEGESIS.

Moses refert sapientissimum mundi opificem sidera in fir-

in firmamento coeli disposuisse, ut dividant diem & noctem, & sint in signa & in tempora & dies & annos; in diei dominium conditum esse solem, in dominium noctis lunam; stellas insuper esse factas ut luceant, & dividant lucem in tenebris. Quemadmodum vero scopus, quem sibi in Pentateucho proposuit Moses, haud fuit, historiam naturalem condere; vel naturam & usus singulos corporum mundanorum prolixè describere, ita non nisi eos ex parte prædicat usus, quos terraqueo nostro reliqua præstant corpora mundana. Theologum enim hic agit non physicum, suamque historiam creationis ex instinctu divino eum in finem adornavit, ut Israelitas ab idololatria ad verum Dei cultum manuducat. Hinc magnifica opera Dei enarrat, ut Israelitæ contemplatione eorundem a cultu religioso astrorum retrahantur, rapianturque in admirationem sapientiæ & potentiæ divini creatoris. Eam ob causam in recensione usuum quos terræ sidera præbent, mentionem facit solum illuminationis & divisionis temporum. Primo quippe seorsim de Sole & Luna testatur, esse condita hæc luminaria ut distinguant dies & noctes. Hic ergo ex superioribus recolendum est, dies distinguere in naturales & artificiales, (qn. 10) quoties vero noctes a diebus distinguuntur, semper intelligendi sunt dies artificiales, de quibus proinde hic etiam sermo est, quos sol revera ortu suo producit. Est enim dies artificialis per definitionem nihil aliud, quam mora solis supra horizontem, & incipit ab ortu solis, definit in ejus occasu. Oritur vero sol quando in horizonte nostro comparet, quod tum fit, cum terra se convertendo horizontem nostrum soli admovet; similiter occidit, cum noster horizon ob vertiginem terræ a sole amovetur, & tum nox initium sumit.

Sol

Sed ecce admirabilem Dei providentiam, quæ tenebras nocturnas dispellere novit per lunæ splendorem, quam in noctis dominium ordinavit, Equidem haud singulis noctibus luna terram illuminat, sed miras observamus luminis lunaris vicissitudines, partim ob temporum eo meliorem distinctionem, partim etiam ut eo melius intelligamus & admiremur commoda quæ ex lunæ fulgore in nos redundant, cum boni cujusvis præstantia eo magis elucescat, quando ad tempus usus ejusdem nobis subtrahitur. Primarium itaque Solis, Lunæ ut & reliquarum stellarum officium est, ut luceant, lux autem, ut ex superioribus constat, in motu consistit, (*qu. 6*) & oritur ex celerrima agitatione ætheris facta a corpore lucido. Hinc Sol & fixæ stellæ cum sint corpora lucida, (*qu. 14*) ætherem circumstantem immediate commovent, & ita lucis radios circumspargunt. Luna vero & planetæ reliqui lucent, dum lumen solis ob soliditatem suam non transmittunt, sed ad nos reflectunt. (*qu. 16*)

Alterum munus solis & stellarum est, tempestates facere & indicare, positæ enim sunt a Deo in signa & tempora. Sunt autem tempestates aliæ fixæ & constantes, aliæ vagæ & inconstantes nominantur. Ad primam classem pertinent quatuor per anni decursum principales ver, æstas, autumnus & hiems, quas sol producit loca terrestria vel oblique vel magis perpendiculariter illuminando, pro diversa videlicet axeos telluris ad solem inclinatione. Nam quo magis perpendiculariter solares radii in locum aliquem terraquei incidunt, eo fortiores & calidiores sunt, quia minus refringuntur, (*Dioptr. § 6*) nec reflexi longius a se recedunt; (*Catoptr. § 12*) adeoque æstas in eo loco est, ad quem axis terraquei, qui situm ad solem continuo mutat, (*Astron. § 66*) ita positus, ut vertex ejusdem loci soli proxime sit admo-

admotus ; Exadverso hiems est , quando vertex a sole longissime averfus ; ver & autumnus , si vertex ascendendo & descendendo versus solem , medium situm tenet. Reliquæ autem stellæ sunt signa harum vicissitudinum , quas in tempestatibus observamus , dummodo ex earundem ortu vel occasu una cum sole instantes varietates tempestatum colligimus. Nautæ potissimum ad hæc signa respiciunt & agricolæ , quamobrem poetæ antiqui in suis fastis tempora navigationi & agriculturæ commoda descripturi hanc stellarum cum sole ortum & occasum indicare consueverunt. Aliquando etiam per metonymiam signi pro signato stellis ipsis certas assignarunt tempestates. Pertinent huc VIRGILII versus *libr. I Georgicorum*.

„Ante tibi Eoæ Atlantides abscondantur,
„Gnosique ardentis decedat stella corona,
„Debita quam sulcis committas semina &c.

Eundem in modum OVIDIUS canit *lib. I de Pont. Eleg. 9*.

„Vt careo vobis Scythicas detrusus ad oras
„Quatuor autumnos Pleias orta facit.

Idem in libris fastorum de Ariete scribit :

„Littoribus tactis Aries fit sidus , at hujus
„Pervenit in Colchas aurea lana domos,
„Tres ubi luciferos veniens pramiserit Eos
„Tempora nocturnis æqua diurna feret.

Denique restat tertius stellarum usus quem Moses ab omnibus sideribus in terram derivari scribit , dividunt quippe tempus in dies & annos. Dies hic intelligendi sunt naturales & solares qui ex artificiali die & nocte constant. (*qu. 10*) Horum vero nulla datur certior mensura quam motus stellarum primus. Est equidem ille appa-

rens & ex vertigine telluris originem ducit, quapropter etiam proprie loquendo terra ipsa vertigine sua diem naturalem facit; sed quia insensibilis nobis est hic motus telluris, nec aliunde illum cognoscimus, quam ex variabili situ stellarum ad verticem nostrum, solemus etiam ad hunc positum siderum in mensurandis diebus naturalibus & distinguendis eorundem particulis potissimum respicere. Vocamus ergo diem naturalem temporis spatium quod decurrit, antequam eadem stella ab uno meridiano ad eundem revolvatur, & in specie solarem temporis moram quæ intercedit, antequam sol bis sub eodem meridiano constituatur. Hinc etiam perfectissima est punctorum temporis in quolibet die artificiali distinguendi ratio, quæ nititur observationibus astronomicis altitudinum & azimuthorum stellarum, ex quibus verum momentum temporis exactius quam per horologia automata supputari potest. Similiter annum vocamus vulgo temporis spatium, quo sol universam eclipticam semel decurrit, cum vero & hic motus apparens sit, & ob motum revolutionis terræ circa solem oriatur, proprie loquendo revolutiones illæ terrestres annum faciunt, quarum velocitates tamen rursus ex apparente situ solis diverso in signis eclipticæ (ad quam illum referimus) cognoscimus. Nos enim, licet proprii motus inscii simus, tamen successive locum in cælo mutamus, hinc mundi oculum successive ad partes cæli & eclipticæ diversas referimus, & annum solarem numeramus, si in eodem denuo puncto sol conspicitur, quod fit, quando integram revolutionem terra absolvit, elapsis quippe diebus 365, 5 horis, 48 minutis & 40 secundis. Nec terræ solum motus periodicus circa solem, sed reliquorum etiam planetarum revolutiones

tem-

temporum mensuras justas certasque suppeditant, dum singuli periodos suas statis temporibus absolvunt; Mercurius 87 diebus, 23 horis, 14' 24". Venus 224 d. 17 h. 44' 55". Mars uno anno solari (ex diebus 365 constante) 321 d. 23 h. 31'. Jupiter annis 11, 137 d. 14 h. 49'. Saturnus 29 annis 147 d. 4 h. 58'. (*Astr.* § 139 & 154) Imo & fixæ sensim sensimque situm in cœlo mutare videntur, dum quotannis illas 48 vel 50 scrupula secunda, a punctis æquinoctialibus in ortum progredi observamus; unde motum integrum intra 27000 annos solares demum absolvunt, (*Astron.* § 45) quam temporis periodum annum magnum Platonium dicere solemus.

QV. XXMA ASTRONOMICA

ad eundem locum

Nonne præter enarratos a Mose alios insuper usus habent astra?

EXEGESIS.

SVnt utique variæ exque eximie utilitates, quas præter eas quarum Moses mentionem fecit, corpora cœlestia tum sibi mutuo tum quoque terraqueo nostro præstant. Eminent præ reliquis sequentes:

(I) Fundamentum præbent totius Geographiæ, dum nulla in hunc diem innotuit certior locorum terrestrium situm quoad longitudinem & latitudinem determinandi, & ipsius terraquei magnitudinem, nec non distantias locorum mensurandi ratio, præter istam quam observationes siderum in cœlo suppeditant. Ex his enim cognoscimus quot gradibus quilibet locus ab æquatore distet, (*Geogr.* § 37) quantum unus sit altero orienterior vel occidentior, (*ibid.* § 38) quot milliaria unus gradus in cir-

cumferentia maxima telluris capiat, (*ibid.* § 10) item quantus sit arcus inter duo loca terrestria interceptus; (*ibid.* § 45) taceo zonarum & climatum divisionem, quarum varietates a diverso ad solem positu dependent. (*ibid.* § 27 & 33.)

(II) Egregiam quoque in his sublunaribus virtutem habent solares radii, quorum ope, si per speculum & vitra caustica in angustissimum spatium redacti sunt, omnia combustibilia accenduntur & comburuntur, fluida in vapores abeunt, metalla liquefiunt, lapides in vitrum resolvuntur; quemadmodum stupendi effectus docent speculorum & vitrorum causticorum quæ illustris Dominus de TSCHIRNHAVSEN paravit, qui leguntur in *Actis Lipsiensibus Anni 1687 Mense Januario, & Anno 1691 Mense Novembri.*

(III) Idem etiam Sol rarefaciendo atmosphæræ portionem sibi subjectam excitat ventum perennem orientalem, qui nempe ab oriente spirat versus occasum, de quo testantur nautarum historiæ. Refert inter alios RAMVSIVS in *Historia navigationum*, item IOSEPHVS ACOSTA *lib. 2 de natura novi orbis*, nec non ROBERTVS DVDLAEVS Dux Northumbriæ in *arcanis maritimis*, zonam torridam valde habitabilem esse ob ventos fixos & perpetuos inter tropicos, tum ab Africa versus Americam, quam ab America versus Moluccas & Philippinas, ita ut reditus ab India orientali versus insulam S. Helenæ sit ferme duplo brevior, quam fuerit inde versus Indos illos navigatio.

(IV) Non dico in præsentî de fluxu & refluxu maris quem lunam producere plerique cordatiores docent naturalis philosophiæ antistites, & infra fusius explicandi nobis dabitur occasio.

(V) Sol vero plurimum quoque confert ad agrorum fertilitatem. Radiorum enim solarium vigor omnia penetrens

netrans rerum corporearum generationibus egregie infervit, movens, purificans, perficiens, augens, replens, vivificans quæ hisce alterationibus indigent. „Tolle solem ex mundo, inquit SEBASTIANVS VVIRDIGIVS *Lib. I C. 26 in medicina spirituum*, auferes non modo præstantissimum cœli ornamentum, sed mundi oculum & lampadem exstingues, in pristinum plane chaos & tenebras rediges universam rerum naturam, remoto sole morietur omnis homo, cadaver evadet omnis mundus. Si sol & homo hominem generat, utique sol & animal animal, sol & vegetabile vegetabile generabit. Nulla generatio fieri potest sine sole, nulla multiplicatio, nulla vita, nullus motus, nulla actio, cum sit ignis concentratus, vivificans, luminis origo, fons ipsius denique vitæ.

(VI) Nec minorem fere plures astronomi lunari globo ascribunt virtutem in regionibus ipsi subjectis. Si illustri KENELMO equiti DTGBAEO fides habenda est, testatur ille in *Oratione de Sympathia*, radios lunares in concavo speculo vel polita patina exceptos, non, ut solis radii collecti solent, urere, sed potius humectare & refrigerare, collecta in superficie vasculi excipientis humida & viscosa materia. Quæ si conferantur cum iis quæ KIRCHERVS in *arte magna lucis & umbræ P. I L. I Cap. 14.* recenset, illustribus humectationum & refrigerationum luminarium exemplis dubitandum non est, lunam multarum in ipso etiam microcosmo alterationum causam existere. Maxime autem hanc influentiam lunæ imbecillia & ægra aliaque delicatiora corpora persentiscunt, in quibus subtilissimi spirituum animalium halitus facillime moventur. Egregie in hanc rem facit exemplum VERVLAMII, de quo in *eius vita quæ ipsius operibus præ-*

missa est, commemoratur, eundem toties repentino animæ deliquio correptum fuisse, quoties luna eclipsin passa defecit, etiamsi nullam defectionis ejus notitiam præviam habuerit, confestim vero eundem convaluisse & refocillatum esse, ubi luna lumini suo plena restituta fuit.

(VII) Sed difficilior est quæstio, utrum etiam reliquæ stellæ tam erraticæ quam fixæ in hæc sublunaria influxum aliquem exercent? Tametsi acutissimus sit angulus, sub quo ob ingentem a terraqueo distantiam radios ad nos emittunt, non tamen omnis ipsis vis & efficacia deneganda videtur. Sunt enim nihilo secius radii isti satis fortes adhuc ad eliciendam in oculo nostro visionem, ut comprobatur experientia, hinc ita argumentari licet: Si radiis stellarum inest vis quædam commovendi exigua filamenta nervorum opticarum, (sine qua commotione nimirum nulla fieri potest visio, (*Opt.* § 26)) & in spiritibus tam vitalibus quam animalibus, in humoribus item corporis multo delicatior, subtilior & ad motum subeundum paratior iis filamentis adest materia, sequitur, quod hæc quoque ab illis radiis moveri & agitari queat; & cum deinceps hæc materia aliam crassiorem & sensibiles quosdam effectus edere paratam commoveat, horum quoque effectuum causam ad siderum influentiam referre liceat. Nul- lum videlicet in universo terraqueo reperitur punctum stellarum radiis expositum, ad quod non totidem radii concurrant, quot in oculum nostrum incidunt, & ad sensationem producendam sunt necessarii, incidunt vero in superficiem quadratam cujus latus lineam non excedit juxta calculum celeberrimi HARTSOECKERI in *tentamine Dioptrices* 583747842 radii, quibus profecto non omnis vis & efficacia denegari potest. Nec explicare possumus, qua
alia

alia ratione Sol in terrestria corpora influat, quam per lucis radios; hinc operatio stellarum in sublunaria multo quidem debilior solari, non tamen omnino nulla, quia & visum nostrum minus feriunt, quam fulgentissimum solis jubar, nihilo tamen minus sensibilem adhuc operationem in eundem exercent. Accedit, quod celebriores astronomi ascribant planetis singulis virtutem, qua tum in Solē tum in se mutuo agant sive gravitent, eandemque actionem adeo fortem esse demonstrent, ut speciem motus, quem in cœlo describunt, determinet, quam doctrinam fusius prosequitur incomparabilis vir DAVIDES GREGORIUS in *elementis astronomiæ physicae & geometricæ lib. I. Sect. VII & VIII*. Quod si ergo tanta vi in se mutuo stellæ agunt, quis influxum unius in alteram omnem esse impossibilem judicaverit? Cæterum ingenue fateor, plures ab astrologis sideribus tribui virtutes & multos effectus, qui non immerito pro nugis, strophis & offuciis haberi debent. Quæcunque nimirum de influxu siderum feruntur judicia specialia de nati cujusdam particularibus fati, mere supposititia sunt vana, fictitia, & superstitiosa; genuina enim planetarum natura nos latet, & tanta est aspectuum varietas, ut a mundi primordiis ad nostra hæc tempora nunquam rursus facta sit similis omni ex parte cœli configuratio; & ita nec a priori, nec per inductionem firmam a posteriori speciales illæ virtutes quas in certo positu inter se stellis tribuunt, demonstrari possunt.

(VIII) Denique vix dubitare fas est, stellas imprimis erraticas præter enarratos usus secundarios & externos, qui in terraqueum nostrum redundant, alium quoque primarium habere finem internum qui illas ipsas propius respiciat. Etenim cum secundum observationes astronomi-

nomicas corpora planetarum terraqueo nostro sint similima, ex terris nimirum continentibus & fluidis partibus constent, maria habeant, fluvios, insulas, peninsulas, montes, convalles, densiorem quoque circa se atmosphæram, a radiis insuper solaribus æque ac terra nostra illuminentur, (*Astron.* § III. 137 & 150) non immerito concludimus, terras illas ab aquis humectatas & a solis radiis illustratas atque calefactas foecundari, plantas, herbas, arbores & fructus edere; nam ubi eadem est causa, ibi ad eundem vel similem effectum valet consequentia. Sed cum natura nihil unquam frustra fecerit, hi uberrimi fertiliū terrarum proventus in escam cedere debent animalium. Quandoquidem vero ne hæc frustra nulloque fine vel consilio condita esse credibile est, sequitur, quod & rationales creaturæ inibi locum habere debeant, qui in suos usus singula convertant, & ex magnificis hisce operibus omnipotentiam & infinitam summi creatoris sapientiam intelligant, laudibusque prosequantur; ita quippe singula in finem creationis ultimum, qui est divini nominis gloria dirigentur. Elegans est ratiocinium CHRISTIANI HYGENII quo in *Cosmotheoro lib.* Imo corpora planetarum a creaturis rationalibus inhabitari demonstrat. „Sane si cui, inquit, in dissecti canis corpore viscera ostenderentur, cor, stomachus, pulmones, intestina, tum venæ, arteriæ, nervi, etiam si nunquam animalis corpus apertum conspexisset, vix dubitaret, quin similis quædam fabrica ac partium varietas in bove, porco cæterisque bestiis inesset. Nec si unius ex Saturni aut Jovis comitibus naturam cognitam haberemus, nonne eadem fere quæ in illo, in cæteris quoque reperiri putaremus? Similiter ex uno quopiam cometa, si quidnam esset percipi

„cipi posset, eandem omnium rationem esse statueremus.
 „Itaque plurimum ponderis habet illa ex similitudine petita
 „& a rebus visis ad non visas producta ratio. Quam pro-
 „inde sequentes ex planeta uno, quem coram inspicimus,
 „de reliquis ejusdem generis recte conjecturam facimus.
 Quod reliquum est, non inficiamur naturam planeticularum
 ab humana multum differre, quemadmodum nec terras con-
 tinentes nec fluores in planetis ejusdem cum terra & aqua
 nostra naturæ esse credimus, quoniam diversas coeli regio-
 nes occupant, in quibus ob diversam a sole distantiam va-
 riumque ad solem positum diversa quoque est ratione frigo-
 ris & caloris constitutio, ad cujus tolerantiam natura hæc
 corpora formavit; sicuti ergo humanum corpus ex gleba
 terrestri conditum, ita cujusvis planetæ incolarum corpora
 citra controversiam ex gleba ejusdem planetæ producta sunt,
 ut centrum istius planetæ pro tendentiæ centro habeant.
 Quæ cum ita sint, non minor inter naturam corporum hu-
 manorum & planeticularum differentia existit, quam terram
 ipsam & planetas intercedit.

QV. XXIMA GEOGRAPHICA

Gen. II. v. 8.

Vbinam situs fuit Paradisus a Deo plantatus?

EXEGETIS

Situs locorum variis modis determinari potest, videlicet
 per descriptionem Zonæ, plagæ, climatis longitudinis &
 latitudinis, vel denique per circumjacentes terminos, aut
 positum ad alia loca notabiliora quorum cognita est situa-
 tio. Ex his accuratissima est descriptio quæ fit secundum
 longitudinem & latitudinem; nam si uterque cognitus est si-

tus ipsum punctum innotescit, quod centrum alicujus loci occupat. Sed Paradisi nec longitudo nec latitudo a Mose consignata est, imo nec Zonæ vel climatis mentionem facit, sed nominat solum plagam, versus quam situs fuerit hic hortus, nempe in oriente, & describit fluvios, qui regionem, in qua idem hortus jacebat, pervaserunt. Plaga vero denotat situm respectivum, quia idem locus v. g. Jena respectu unius loci, e. g. Lutetiarum, jacere potest versus orientem, sed ratione alterius, v. g. Hierosolymæ, versus occidentem. Cum igitur Moses non addat a quo loco orientem versus Paradisus fuerit situs, incertum est, utrum respiciat eum locum in quo historiam creationis consignavit, an vero caput fontis ex quo fluvii, quorum mentionem facit, promanarunt, vel provinciam Edenem in qua situs erat hortus; adeoque ex sola denominatione plagæ orientalis certus Paradisi locus determinari nequit. Quod autem ad alteram descriptionem attinet, quæ desumitur a fluviiis qui hortum irrigarunt, æque incertum est, quinam illi fluvii fuerint. Moses illos nominat Pishon, Gishon, Chidekel, Huperath, quorum binos posteriores LXX interpretes vocant Tigrim & Euphratem; sed quia nomina fluviorum successu temporis mutata sunt, meræ conjecturæ sunt, quibus varii interpretes diversas suas sententias de situ horum fluminum confirmare nituntur, præsertim cum a tot seculis ripæ fluviorum multoties sint immutata; quod tempore diluvii quam maxime factum est, quando ob disruptiones terrarum & inundationes super integrum orbem factas universa terraquei facies novam, & ab antiqua tum ratione marium, isthmorum paludum, fluviorum, tum ratione insularum peninsularum, nec non montium & convallium valde alienam induit formam, ita ut multis in locis ubi maria stabulabantur hæc in

terre-

terrestres partes abierint, contra ubi terra existerat, mare stationem suam posuerit, quod idem fluminibus & lacubus accidisse statuendum est, multa siquidem flumina & lacus limo oppletos alibi exitum sortiri necesse fuit. Hinc vehementer errant, qui ex hodierno fluviorum situ locum paradisi definire conantur: Nos in re incerta malumus iudicium suspendere, quam conjecturis levioribus niti. Præ cæteris vero eundem locum studiose inquisiverunt DANIEL. HUVETIVS in *Tractatu de situ Paradisi* Paris. 1691, IO. CLERICVS in *commentario in Genesin* Amstelod. 1693, SALOMON VAN TILL in *Dissert. de situ Paradisi Malachia illustrato subiecta* Lugd. Batav. 1701, & ADRIANVS MORLANDVS in *P.I. Dissertat. Miscellan.* Trajecti ad Rhenum. 1706. Sed singuli eorum locum Paradisi ad diversa Syriæ, Armeniæ, vel Mesopotamiæ regiones referunt.

QV. XXII DA ARCHITECTONICA

Gen. IV. v. 17.

Qualia fuerunt oppida, quæ homines ante diluvium condiderunt?

EXEGESIS.

QUam primum amissa divina imagine primi parentes e paradiso ejecti, ipsa necessitate coacti sunt in loca deluper tecta sese adversus tempestatum injurias recipere eademque munire, ut contra belluarum insultus ibidem tuti quiescere possent. Quemadmodum vero artes singulæ & scientiæ a parvis primum cœperunt initiis, & successu temporis demum majora sumserunt incrementa, ita & architectonica non nisi sensim sensimque ad illud fastigium evecta est, in quo præ cæteris hodie caput extollit. Haud vanæ

sunt VITRUVII conjecturæ de primordiis Architecturæ civilis
lib. 2 de Architectura C. I. „Cum plures homines, inquit ibi,
 „in unum locum convenirent, coeperunt in eo cœtu alii de
 „fronde facere tecta, alii speluncas fodere sub montibus,
 „nonnulli hirundinum nidos & ædificationes imitantes de
 „luto & virgulto facere loca quæ subirent; - - primum-
 „que furcis erectis & virgultis interpositis luto parietes te-
 „xerunt. Alii luteas glebas arefacientes, struebant parietes,
 „materia eas jugumentantes, vitandoque imbres & æstus,
 „tegebant arundinibus & fronde, postea quoniam per hi-
 „bernas tempestates tecta non poterant imbres sustinere,
 „fastigia facientes luto inducto proclinatis tectis stillicidia
 „deducebant. Ejusmodi casæ VITRUVII ætate adhuc in Gal-
 lia, Hispania, Lusitania & alibi constructæ fuerunt. Cum
 autem quotidie faciendo tritiores manus ad ædificandum
 perfecissent, non casas solum sed domos etiam fundatas ex
 lateritiis parietibus aut e lapidibus structas materiaque &
 tegula tectas perficere coeperunt. Hujus etiam generis illæ
 procul dubio fuerunt casæ, quas Cainum excitasse Moses
 refert; cumque ab ultoribus sanguinis fraterni sibi metue-
 ret, sepibus vel muro ex lateribus sub solis radiis arefa-
 ctis casas illas circumdedit, inde orta est urbs, cui Cai-
 nus nomen filii sui Lamechi indidit.

QV. XXIIITIA CHRONOLOGICA

Genes. V. v. 3. sequ.

*Quenam fuit forma anni patriarchalis a creatione
 ad Mosén?*

EXEGESIS.

ANnus est temporis intervallum quo aliquis ex Planetis
 motum periodicum absolvit. (qu. 19.) Præcipue autem
 in

in his temporum articulis distinguendis ad motum lunæ vel solis respicere solemus, quia hæc luminaria apparente magnitudine reliquos omnes antecellunt, adeoque nobis notiora sunt; Antiquissimas gentes ad Lunæ cursum annos suos ordinasse testes sunt vetustissimi scriptores. De Aegyptiis enim perhibet DIODORVS SICVLVS *lib. Imo*, item PLINIVS *lib. VII C. 48*, quod annos numerarint primum menstruos 30 scilicet dierum, quorum intervallo luna motum synodicum semel absolvit, postea trimestres aut quadrimestres. Idem de Arcadibus *l. c.* testatur PLINIVS, annos quippe eorum fuisse trimestres. Hinc etiam quidam Aegyptii Reges olim perhibentur vixisse mille atque ducentos annos, quotidem anni lunares sive menstrui centum solares annos non excedunt. Quæ cum ita sint, plures scripturæ interpretes in eo versantur errore, ut existiment, apud universam vetustatem annos obtinuisse lunares, qui duodecimæ vel decimæ unius solaris anni parti æquales sunt, & tales etiam fuisse illos, qui Patriarcharum ætatibus assignantur. Verum enim vero non una in promptu est ratio, ex qua hujus hypotheseos falsitas evidenter demonstrari potest. Consideremus modo ætates Patriarcharum in quibus filios generasse perhibentur. Malaleel v. g. fuisse dicitur septuaginta annorum cum generaret Jared, si igitur quilibet horum annorum constituit decimam unius anni solaris partem, puer septennio fuit Malaleel cum ex lumbis ejus egrederetur filius. Vltcrius IOSEPHVS *lib. 4 Hist. Judaica* ex testimonio antiquissimorum scriptorum MANETHI historici Aegyptii, BEROSI Chaldæi, MOLI & MOCHI, HECTIEI & HIERONTMI Aegyptiorum, item HESIODI, HECATAEI, ACOSILAI, EPHORI & NICOLAI probat, veteres qui antiquitus vixerunt homines, ætatem ultra communem hodie terminum produxisse, id quod aperte etiam

proſtetur patriarcha Jacobus *Genef. 47 v. 9*, „Dies annorum
 „peregrinationis meæ ſunt centum & triginta anni, parvi &
 „mali fuerunt dies annorum vitæ meæ, nec attigerunt dies an-
 „norum vitæ patrum meorum in diebus peregrinationum
 „ſuarum. Sed neminem patriarcharum annum ætatis milleſi-
 mum compleviſſe ex *Capite Vto Geneſeos* conſtat, quare ſi de-
 cem horum annorum unum ſolarem complerent, omnes Pa-
 triarchæ ante ætatis annum centeſimum diem obiſſent ſupre-
 mum, quem tamen vitæ terminum Jacobus jam tranſgreſſus
 erat, & plures mortalium hodiernum excedunt. Inviſtiſimum
 autem argumentum, quod non unus ſed plures menſes annum
 compleverint patriarchalem, ſuppeditat hiſtoria diluvii *Gen. VII*,
 in qua fit mentio menſis ſecundi, tertii, ſeptimi & decimi.
 Haud dubie colligimus inde annos illos primævos noſtris ſola-
 ribus non abſimiles fuiſſe. Tametsi enim adſerere nolim,
 primis noſtris parentibus Solis, Lunæ & ſtellarum motum a
 primo ſtatim eorundem exortu per habitum infuſum inti-
 me fuiſſe perſpectum, ut annos ſuos ad eundem præciſe
 ordinare potuiſſent, ſufficit tamen, ſi initium annorum ſem-
 per ad eandem anni tempeſtatem vel vernalem vel autum-
 nalem retulerint, & hoc temporis intervallum ad Lunæ
 varias phaſes in menſes diviſerint, licet de certo dierum
 numero ex quibus vel menſes vel anni componerentur,
 parum fuerint ſolliciti. Quemadmodum nec iſtud extra
 controverſiam poſitum eſt, utrum anni, qui ætatibus patri-
 archarum aſſignantur, omnes exacti fuerint, ita ut nulli
 vel defecerint dies vel abundarint, an vero, quod & vero
 ſimilius eſt, anni ſolummodo proximi recenſeantur. Enim
 vero, ſi IOSEPHO habenda eſt fides, quam in re probabili ipſi
 denegare nefas foret, juxta teſtimonium ejusdem *lib. I C. 3*
 primi ſtatim parentes obſervationibus cœleſtibus vacarunt,
 adeoque

adeoque nullum est dubium, quin brevi temporis intervallo Solis & Lunæ cursum addidicerint, ut successu temporis annos & menses certo dierum numero circumscribere potuerint. Confirmat hoc eadem, ad quam modo provocavi, historia diluvii. Dicitur enim *Genes. VII v. 11*, Noachum ingressum esse arcam secundi mensis die decimo septimo, eodemque die diluvii factum esse initium, quod duravit dies 150 juxta *Genes. VII v. 24*, ad diem quippe 17timum mensis septimi *Gen. VIII v. 4*, adeoque præterierunt menses quinque, qui habuerunt dies 150; facta proinde divisione, quilibet mensis constitit ex diebus 30. Hujusmodi vero menses annus quilibet habuit duodecim, quod ex eodem capite octavo Geneseos evidenter demonstrari potest. Die enim primo mensis decimi montium apices ex aquis prominuerunt. *v. 5*, hinc porro numerati sunt dies quadraginta, donec Noachus fenestras arcæ aperuerit *v. 6*, deinceps demum corvum ex arca emisit, & post dies septem columbam, rursus post dies septem aliam columbam, & inde post tertium septiduum tertiam. Nec probabile est eo ipso die, quo ultimam columbam emisit Noachus, tectum quoque ab arca fuisse remotum. Hi autem dies omnes simul sumti faciunt ultra sexaginta, h. e. ultra duos menses, hisque prioribus novem mensibus elapsis adjectis, proveniunt saltem menses undecim completi & aliquot insuper dies, qui ad mensem duodecimum referendi. Quapropter cum menses singuli habuerint dies triginta, annus integer dies saltem trecentum sexaginta habuit, his vero nec solis apparens motus periodicus, nec lunæ aliquot revolutiones præcise absolvuntur, cum tamen ad solis & lunæ motum annorum quantitas fuerit ordinata *Gen. I v. 14*, adeoque nullum est dubium,

dubium, quin elapsis his duodecim mensibus aliquot insuper dies his sint adjecti, ut integra quantitas anni temporis periodico solis responderit. Vtrum vero adjectio illa dierum abundantium quotannis facta sit, an vero anni patriarchales ex parte communes ex parte embolymai fuerint, certo affirmari non potest. Cæterum menses in hoc anno patriarchali certis nominibus nondum fuerunt insigniti, sed secundum seriem per numeros ordinales numerati primus, secundus, tertius & ita porro.

QV. XXIVTA CHRONOLOGICA

Genes. C. V & VII.

Quo anno mundi contigit diluvium?

EXEGESIS.

Diversimode generationes patriarcharum & annos quos supervixerunt numerant fontes Hebræi & versio Græca septuaginta interpretum, ut subjecta tabula docet:

	Anni generationum.		Anni quos supervixerunt.		Aetas integra.	
	Hebræi	Græci	Hebræi	Græci		
Adam	130	230	800	700	930	
Seth	105	205	807	707	912	
Enos	90	190	815	735	905	
Cainan	70	170	840	740	910	
Malaleel	65	165	830	730	895	
Jared	162	162	800	800	962	
Henoch	65	165	300	200	365	
Methusalem	187	167	782	802	969	Græc.
Lamech	182	188	595	565	777	753
Summa	1056	1642				

Juxta fontes Hebræos itaque a mundo condito ad nati-
tatem.

tatem Noachi numerantur anni 1056 sed juxta versionem septuaginta interpretum 1642, quæ differentia in Chronologia multas peperit difficultates & controversias. Nos vero fontibus hic inhærendum esse arbitramur, tum quod illi ab ipsis viris Θεοπνευστοῖς consignati, tum quod in græca versione hic circa ætates patriarcharum manifestus error deprehenditur, videlicet circa annum generationis Methusalemi; perhibetur enim Methusalem, cum generaret Lamechum, fuisse annorum 167, eundemque attigisse annum ætatis 969; vixit ergo Methusalem post Lamechi nativitatem annos 802, sed Lamech anno ætatis 188 genuit Noachum cujus anno ætatis 600 mo contigit diluvium *Gen. VI v. 6*, adeoque incidit in annum ætatis Methusalemi 788, & supervixit Methusalem aquarum inundationem 14 annis. Vbi vero servari potuit ab undis aquarum, cum non sit arcam cum Noacho ingressus? siquidem in hac octo solum animæ salvæ evaserunt, juxta testimonium scripturæ *1 Petri III v. 20*, Noah quippe cum uxore, tribus filiis & tribus nuris. De origine autem hujus discrepantiæ & erroris in codice græco nos in præsentī parum sumus solliciti, non tamen casu aut fortuito vel librarii lapsu hancce variationem factam esse, vel inde satis patet, quod singulis fere Patriarcharum ætatibus idem annorum numerus nimirum centuria adjicitur. Hinc non improbabilis quidem est RICHARDI SIMONIS sententia, qui in *Historia Critica lib. II C. IV* scribit: “il y a plus d’ apparence, que les traducteurs Grecs, qui on cru que le monde étoit plus ancien, q’ il est marqué dans le texte Hebreu, on prit la liberté d’ alonger le tems; Nobis tamen maxime arridet AVGVSTINI conjectura, qui hanc numerorum diversitatem non Judæorum

malitiæ, nec LXX interpretum diligentia ascribendam esse existimat; sed vel ex scriptoris qui ex bibliotheca regis PTOLOMAEI PHILADELPHI, ubi prima & genuina translationum exemplaria asservata sunt, codicem describendum prius acceperat, vel ex eorum errore qui versionem hanc originalem describi curarunt, originem trahere existimat. Putat enim ejusmodi scriptorem de industria hanc immutationem suscepisse, cum ipsi forsan incredibile visum, Patriarchas antediluvianos ætates suas adeo usque produxisse; finxit itaque annos illos priscos ad similitudinem annorum antiquissimorum Aegyptiorum (*qu. 23*) decuplo breviores fuisse solaribus, eorundemque 900 efficere 90 nostros; inde pro 130 annis, quibus transactis Adamus dicitur generasse Sethum, reposuit 230, quia anni 130 h. e. 13 nostri non sunt maturæ pubertatis nec ad generandum apti, sicuti anni 23 solares, quos constituunt 230 Aegyptii; & ita similiter in reliquis generationibus, ubi opus erat, centum anni sunt adjecti. In sexta autem & octava nihil tale fecit, quia anni 162 ad nostros 16, & 188 ad 18 redacti non erant incongrui pubertati naturæ. De temeraria librariorum ejusmodi diligentia eo minus dubitare fas est, cum ORIGENES in *Comment. in Matthæum T. 1 Operum Gr. Lat. p. 381* conqueratur, eosdem singula verba vel commata in lege non solum mutasse sæpius, sed & addidisse passim alia, alia detruncasse; & in ipsis antiquissimorum Patrum scriptis plura oscitantia, imperitia & temeritatis priscorum scribarum in mutandis, mutilandis, interpolandis ac translocandis Scripturæ textibus exempla colligi queant. Cæterum si anno nativitatis Noachi qui erat millesimus quinquagesimus sextus post M. C. adjicitur ætas Noachi sub initium diluvii nempe 600 anni, summa dat
inte-

integram temporis periodum a M. C. ad diluvium, nimirum 1656 annos.

QV. XXVTA ARCHITECTONICA

Gen. VI v. 14 sequ.

Quæ fuit dispositio arce Noachicæ?

E X E G E S I S.

EXacte illa respondet legibus architectonicis. Quæ singula enim architecti ad ædificii perfectionem requirere solent, ea in hac structura probe observataprehendimus universa. Consistit nimirum ædificiorum perfectio 1) in totius structuræ firmitudine, 2) in ordinatione commoda, 3) denique in venusta partium proportionem. (*Arch. Civil. § 2*) Firmitudinis ratio habetur, quando structura ita perficitur, ut pro fundatoris scopo ipsiusque usu diu consistat, nec facile ab injuriis externis ruinam patiatur. Hinc etiam arce firmitudo ex fine & usu in quem condita fuit erit æstimanda. Sed 1) arca integra una cum animalibus plurimis & utensilium copia aquarum undis supernatare debuit; hinc ejus amplissimum requirebatur spatium, ut stupendum pondus minus existeret pondere æqualis massæ aquæ, quia secundum leges hydrostaticas solidum fluido præponderans in eodem submergitur, (*Mech. § 25*) sed si specie est levius fluido, aliqua solum ejus pars submergitur aquæ, quanta nimirum æqualis est massæ aquæ cum universo corpore solido æquipoponderante. (*ibid.*) Eandem ob causam ex levissima ligni specie, quam Moyses Gopher vocat, quæque ex communi omnium interpretum sententia picea fuit, & nostro ligno abiegno vel pineo non absimilis, constructa est arca, ut pondus ejus minueretur. 2) Cavendum erat, ratione fir-

mitudinis, ne vel lignum in humido putresceret, vel aquam per rimulas aut fissuras transmitteret, ideoque intus & extus latera arcae obducta sunt bitumine & resina arborum, quorum illud ex intimis telluris visceribus ebullit, & inter mineralium fluores computatur, hæc vero ex vegetabili natura originem suam habet ex apertis arborum corticibus emanans. Vtrique VITRUVIUS *lib. II C. 9* hanc ascribit virtutem, ut res quæ eadem sint unctæ carie non lædantur, sed permaneant ad æternam diuturnitatem. Sic itaque pro usu & scopo satis firmam habuit arca structuram. Nec minor in dispositione commoditatis habita est ratio. Divisa enim est universa compages in tres contignationes & harum singulæ in nidos sive mansiones aut cubicula. Quanta vero singularum contignationum altitudo fuerit, Moses quidem non expresse recensuit, dubium tamen non est quin & hic ad usum, cui arca destinata erat, potior respectus fuerit habitus. Hinc non incommode assumimus secundum leges hydrostaticas inferiori contignationi sentinæ destinatæ dimidiam fere totius arcae altitudinis partem, nimirum 12 circiter ulnas, fuisse concessam, ita enim satis amplum illa habuit spatium pro recipiendis tum animalibus brutis grandioribus, elephantibus quippe & similibus, tum frumentis & utensilibus; quorum pondere hæc inferior arcae pars oneranda fuit, ut eadem integra aquis submergeretur secundum leges hydrostaticas, ne arca a ventis & fluminibus tam facile subverti posset. De reliqua ordinatione tacente scriptura nihil certi definire possumus. Ingeniosa quidem sunt, sed meris conjecturis nituntur quæ ATHANASIVS KIRCHERVS in *Tract. de Arca Noæ*, item B STURMIVS in *Erklärung einiger Schriftstellen* aliique de distributione

tione singularum contignationum in conclavia adducunt, potuitque illa multis modis variari, ut nihilominus regulis architecturæ omni ex parte satisfaceret. Procul dubio Deus ipse Noacho exhibuit exemplar sive ideam, ad cuius normam singula disponere debuit, quemadmodum Mosi exemplar tabernaculi, *Exodi 25 v. ultimo*, & Salomoni templi fabricandi *1 Paralip. C. 28 v. 19* fuit monstrata. Cæterum præcipua commoditatis in structuris ædificiorum servandæ pars est, ut luminis sufficiens copia singulis partibus affundatur. (*Arch. civ. § 53*) LVTHERVS in versione germanica equidem unius solum fenestræ mentionem facit, qua arca Noachi instructa fuit, sed verosimile haud est, plures non adfuisse, quia vocabulum Zohar in textu originali positum, non præcise fenestram sed lucem significat, cumque deinceps *C. VIII v. 6* dicatur, Noachum aperuisse fenestram, legitur vocabulum Challon, quod proprie fenestram significat, quæ fuit in conclavi Noachi. Hinc procul dubio tum in media tum in suprema contignatione arcæ plures fuerunt fenestræ positæ, quarum singularum quantitas ulnaris fuit, quoniam hæc figura quadrata omnium firmissima. Forsan etiam in media contignatione, quam stabulationi brutorum destinatam fuisse haud improbabile est, aperturæ solum relictæ sunt valvis instructæ, ex parte etiam cancellis ligneis munitæ, pro admittendo lumine & aëre, item pro emittendo fimo & stercore. Nullam etiam Moses mentionem quidem fecit tecti, nisi quod *Cap. VIII v. 13* operculum remotum esse dicatur; sed quis dubitaverit, ejusmodi arcæ fuisse impositum? vel planum pro more gentium in oriente; vel paulisper declive, ut aqua eo facilius & citius deflueret.

Denique quod ad ornatum attinet, notum est naturalem ædificiorum ornatum consistere in symmetria & eurythmia, illa quærenda est in partium singularum tum inter se, tum ad integrum ædificium proportionata quantitate, hæc vero in earundem apto & conveniente situ. (*Arch. civ.* § 77 & 81) Hinc 1) symmetriam arcæ cognoscimus ex mensuris ejusdem secundum longitudinem, latitudinem & altitudinem. Longitudo erat 300 ulnarum, latitudo 50, altitudo 30, adeoque longitudo latitudinis pars sexta, altitudo ejusdem longitudinis pars decima, latitudinis vero habuit tres partes quintas, quæ proportionnes valde congruæ sunt: Fundamentum enim omnis concinnæ proportionis in architectura desumitur ex formosa corporis humani fabrica, (*ibid.* § 77) hoc autem procumbens in plano horizontali manibus pedibusque secundum longitudinem extensis, eandem fere proportionem secundum trinam dimensionem servat; „Humani corporis, inquit AUGUSTINVS *de Civit. Dei* L. XV C. 26, longitudo a vertice usque ad vestigia sexies tantum habet quantum latitudo, quæ est ab uno latere ad alterum latus, & decies tantum quantum altitudo, cujus altitudinis mensura est in latere a dorso ad ventrem, veluti si jacentem hominem metiaris supinum seu primum, sexies tantum longus est a capite ad pedes, quantum latus a dextra ad sinistram, vel a sinistra in dextram, & decies quantum altus a terra. Præcipue vero in seligenda proportionem partium respici debet ad usum, (*Arch. civil.* § 19) cui proportionnes in arcæ structura selectæ apprime respondent. Talem quippe latera hujus navigii proportionem inter se servare debebant, ut ejusmodi obtineret formam, sub qua maximum pondus, quo onerandum erat susti-

sustinere posset, hujusmodi vero eas, quas Noachus jussu Dei selegit, proportiones fuisse, patet ex relatione PETRI REINERI civis Hornani, apud HORNIVM *in arca Noë num. 6*, „Primum, refert, in Hollandia PETRVM IANSEN Mennoni- „stam, famosum in ea urbe civem, unam atque alteram se- „cundum arcæ Noæ proportionem navim per socerum præ- „dicti REINERI struendam curasse. Unam longitudine 120 „pedum, latitudine 20, profunditate 12. Initio hunc navium „struendarum modum risu & sannis, tanquam plane absur- „dum & ineptum a nautis exceptum: ut idem imitatori- „bus, quod etiam Noacho contigisse volunt, acciderit. Po- „stea compertum, tales arcas Noachicas, pacis tempore o- „mnium aptissimas, & utilissimas esse ad commercia exer- „cenda: tum quod tertia parte plus onerari possint quam „vulgares, neque tamen plures a quibus regantur, manus „requirant, tum quia velociori a ventis in mari, quam „quæcunque gentium aliarum naves cursu aguntur. Sed „nullam admittunt tormentorum bellicorum & id genus ar- „morum usum, idque ad instar arcæ Noæ quæ pacis non „belli fuit insigne. Cæterum eurythmiæ leges quoque ubi- „vis esse servatas inde colligitur, quod janua in medio arcæ disposita, utrum vero in inferiori an in media contignatio- „ne locum habuerit, non expresse in sacris definitum legi- „mus; procul dubio in infima parte fuit constructa, ut com- „modior esset introitus; ex hac in mediam vero contigna- „tionem animalia bruta per planum inclinatum deduci potuerunt.

QV. XXVITA GEOMETRICA

ad eundem locum.

*Quanta fuit longitudo cubiti quo mensurata sunt
latera arcæ?*

EXEGESIS.

VEteres ex elegantissima corporis humani symmetria
mensuras petierunt, adeoque digitorum pollicum, pe-
dum, cubitorum longitudinibus usi sunt. Minima omnium
erat digitus, qui quatuor granis hordeaceis æqualis habe-
tur, cum $1\frac{1}{4}$ digiti pollicem faciant, 3 vero pollices palmum,
quatuor palmi pedem, tres vero spitamam, (eine Spanne)
quanta est distantia extremitatis pollicis ab extremo longio-
ris digiti in manu dextra extensa. Hujusmodi duæ spitamæ
ulterius constituunt cubitum, ut ita 6 palmos habeat cubi-
tus sive $1\frac{1}{2}$ pedes. Apud Hebræos vero duplex cubitus ob-
tinuit, communis sive civilis, qui & viri cubitus vocatur
Deut. III v. 11, quia cubiti virilis h. e. 6 palmorum longitu-
dinem habebat; & cubitus sacer, qui & verus nec non ædi-
ficii cubitus dicebatur. Vulgaris usus erat in mensuris va-
forum seu instrumentorum, ut & operum architectonicorum
quæ minoris momenti & profanis usibus erant destinata.
Sacer vero profanum palmi longitudine superabat, uti con-
stat ex *Ezechiel. C. XXXX v. 5*, & *C. XXXXIII v. 13*, & ad
structuras maximi momenti adhibebatur, unde & mensura
princeps sive primariis ædificiis adhiberi solita vocatur 2. *Pa-
rall. III v. 3*. Quæ cum ita sint, non dubitamus hic quo-
que in dimensionibus arcæ tanquam principalis cujusdam ædi-
ficii ejusmodi cubitos sacros, septem palmares, quippe quo-
rum quilibet $1\frac{1}{4}$ pedes habuit, intelligendos esse.

QV. XXVIIIMA GEOMETRICA

ad eundem locum.

Quanta fuit amplitudo arcae Noachicae?

EXEGESIS.

TAmetsi argumentis solidis demonstrari nequeat, arcam perfectum parallelepipedum constituisse, sed maiorem probabilitatis speciem præ se ferat eorum sententia, qui instar navigii eandem formatam fuisse tradunt, adeoque fundum non planum, sed arcuatum, vel potius fornici depresso similem habuerit, cum talis forma & undarum violentiæ, fortius resistat, & aquis etiam commodius innatare possit, quam plana & angularis, cujus anguli a fluctibus facile contunduntur & destruuntur. Nihilo tamen secius dimensio ejusdem eodem modo potest institui, quo parallelepipedorum capacitates metimur, quia arcuatæ figuræ plus spatii comprehendunt, quam planis lateribus terminatæ, (*Arch. civil. §. 58*) & quantum proinde capacitati ex una parte decedit, tantum eidem ex altera rursus adjicitur. His præsuppositis multiplicanda erit longitudo quæ fuit 300 cubitorum per latitudinem quæ habuit 50 cubitos; productum 15000 de novo multiplicandum per altitudinem, cui tribuuntur 30 cubiti, ita productum hoc posterius 450000 dat numerum cubitorum cubicorum qui respondet universæ capacitati (*Geom. §. 40. probl. 11.*). Si vero in pedibus eadem quantitas desideratur, mensuræ laterum prius in pedes resolvendæ, quod fiet per regulam proportionis (*Arithm. §. 23 probl. 21*). Si enim cubitus habuit 7 palmos (qu. 26) quorum 4 pedem faciunt, erit proportio cubiti ad pedem = 7:4, juxta hanc 300 cubiti faciunt 525 pedes, 50 vero $87\frac{1}{2}$ pedes, denique 30 cubitis respondent $52\frac{1}{2}$ pedes. Facta ergo multiplicatione horum numerorum primi per secundum,

dum, & producti per tertium, erit capacitas totius arcae $2411718\frac{3}{4}$ pedum cubicorum. Hinc itaque luculenter patet, vanam esse & absurdam quorundam ἀνεομετεγνων hæsitacionem, utrum arca Noachica sufficiens spatium comprehenderit, pro tot animalium speciebus, quæ in eadem adversus diluvii undas erant servandæ. Ponamus enim dimidiam arcae partem oneratam fuisse necessario suppellectili aliisque ad vitam sustentandam rebus necessariis, nihilominus residui fuerunt 1205859 pedes cubici, si ex his concedamus cuivis animanti centum, satis amplum spatium inibi invenerunt 12058 animantia, & ita multo plures species quam hactenus in physicorum catalogis repertæ sunt, si eas excipias, quæ in aquis vivunt, vel ex promiscuo pronascuntur coitu, vel sub determinata specie a Deo producta sub alio deinde cœlo aliam pene induerunt formam, vel etiam ex putrefactis quibusdam corporibus nascuntur, quæ singula arcae includi, haud fuit necessarium.

QV. XXVIII. HYDROSTATICA

Ad eundem locum.

Quantum fuit pondus totius arcae cum omnibus contentis?

EXEGESIS.

EX arte nautica constat navem tantum onus commode vehere posse, quantum non superat dimidiam partem voluminis aquæ integræ navi æqualis. Vtlius in hydrostaticis per varia experimenta demonstratum est, pondus unius pedis cubici aquæ habere 70 libras. (Mecb. §. 27) Postquam ergo ex præcedentibus (qu. 27) constat, capacitatem aquæ habuisse $2411718\frac{3}{4}$ pedes, pondus aquæ huic capacitati æquale est.

le est 168820277 $\frac{1}{2}$ librarum, cujus semisis est 84410138 $\frac{1}{2}$ librarum, cui respondet pondus totius arcæ.

QV. XXVIIIIMA GEOMETRICA

Genes. VII. v. 20.

Quanta fuit altitudo aquarum diluvialium in telluris superficie?

EXEGESIS.

Djudicanda hæc est ex Mosis relatione *l. c.* qui testatur aquas superasse montium cacumina intervallo 15 ulnarum, ubi procul dubio eandem intelligit ulnæ longitudinem, quam ante (qu. 24) eidem assignavimus, septem videlicet palmorum sive 1 $\frac{1}{2}$ pedum; adeoque eminuit supra montes aqua 26 $\frac{1}{2}$ pedes. Maxima autem hic difficultas oritur circa montium altitudines, utrum videlicet illæ jam ante diluvium eo usque ascenderint, ut hodie; tametsi nec de hodierna altitudine exacta montium inter Geographos constet. Haud una est dubitandi ratio, quam nunc obtinent montes altitudinem non superare eam, quam olim habuerunt ante universalem inundationem. Aquarum enim undæ terram undique dilacerarunt, adeoque magna copia terrestrium particularum iis permixta est, quas, cum subsiderent, deposuerunt in montium cacuminibus, quo additamento adjecto, terra vero subjecta prope radices profundius per aquarum violentiam eruta, apices montium haud parum ascenderunt supra telluris planitiem. Sunt vero altiores montes quos hodie per universum orbem terrarum reperimus Aetna, Cassius, Caucasus, Hæmus, Atlas, Pico in insula Teneriffa, Alpes & Riphæi; Ex his omnibus iudice KEPLERO in *Epitome astronomiæ p. m. 26* nullus superat dimidium milliaris in perpendiculari altitudine. Sed si veterum relationibus fi-

des habenda est, plerique ex modo memoratis montibus ad longe majorem altitudinem ascendunt. Refert enim ARISTOTELES *lib. I meteor. textu 62*, Caucasum a sole illustrari usque ad tertiam noctis partem tum ante, tum post solis occasum, ejusdemque apicem videri a navigantibus ex Ponto Euxino per Bosphorum in Paludem Mæotidem. Bosphorus autem Cimmerius secundum PTOLOMAEI relationem *in Geographia* a Caucaso distat in circulo verticali $9^{\circ}32'$; Est itaque S. C. $9^{\circ}32'$: S. T. = semidiameter terræ : eandem semidiametrum altitudine Caucasi auctam (*Geogr. §. 18*) quare cum S. C. $9^{\circ}32'$ sit 98618, semidiameter terræ 860 millia-ria germanica conficiat, (*ibid. §. 12*) altitudo perpendicularis Caucasi habebit 12 milliaria germanica, quibus tamen propter refractionem, quæ altiori loco spectanda exhibet phænomena, (*Astron. §. 53*) aliquantum adhuc demi debet. Quicquid autem de eo sit, ex Mosis relatione evidenter deduci potest, aquam pluvialem quæ per 40 dies & totidem noctes delapsa est, ad tantam altitudinem in telluris superficie excrecere non potuisse. Non dicam de observationibus recentissimorum naturæ scrutatorum, qui summo studio dimensi sunt altitudinem aquæ tam pluvialis quam niv-
lis quæ per totius anni decursum delapsa est, eandemque 20 vel 30 digitos non superasse deprehenderunt, uti constat ex relationibus R. S. A. anni 1700, item MARIOTTI *principiis hydrostaticis disc. II de*, nec non Adm. Rev. ALGOEVERI *specimine Hyetometriae curioso*. Maxime vero notabilis est MER-
SENNI observatio *in cogitatis physico mathematicis p. 221*, qui aquam pluvialem intervallo horario, etiam si imber deci-
dit, in vase æneo non ascendere notavit ultra 3 digitos, adeo-
que intra 24 horas digitos 72, diebus autem 40 & totidem noctibus ad altitudinem 2880 digitorum, h. e. si pro ulna
nume-

numeremus 7 palmos, pro palmo 4 digitos, ad intervallum 103 ulnarum, subtractis inde 15 ulnis quibus aqua supra montium cacumina stetit, relinquuntur solum 88 ulnæ pro altitudine cellissimi montis tempore diluvii, quæ vix centesimam unius milliaris germanici partem constituunt. Taceo quod terra sit spongiosa, & aquam absorbeat, ne inter spatium horarium in superficie terræ possit æque alte coaccervari, sicut in vase æneo. Quod autem ad fontes attinet voraginis magnæ, quos ruptos esse Moses indicat, nihil aliud per hos intelligi potest quam hydrophylacia in montium præcipue visceribus conclusa, sed horum aqua per leges hydrostaticas ultra fontes ipsos assurgere non potuit. (*Mech. §. 91*) Inde colligimus, ruptionem fontium esse ortam ex coaccervatione aquarum pluvialium, quæ ad ipsa hydrophylacia penetrarunt, cumque horum angustia iis continendis non sufficeret, factis laterum dilacerationibus ex rupturis istis aquæ promanarunt. At postquam ultra montes adeoque & hydrophylaciorum fontes aquæ ascenderunt, hæ quoque cavitates terræ aquis repletæ sunt, (*Mech. §. 89.*) quia naturali virtute ultra fontes ascendere nequibant; nec citra necessitatem miracula cumulari debent. Nihilo tamen minus imensa fuit aquarum copia, quæ superficiem telluris obtegit, tametsi ad 100 ulnas solum sive 175 pedes illam ascendisse ponamus. Cum enim semidiameter terræ contineat 860 milliaria, quorum singula habent 21000 pedes, erit longitudo ejusdem 18060000 pedum, semicircumferentia autem terraquei 56700000 pedum, adeoque area circuli maximi 1024002000000000 (*Geom. §. 46 probl. 12*) & superficiei terrestris 4096008000000000 pedum quadratorum. (*ibid. probl. 13 coroll.*) Aucta vero semidiameter terræ ad 175 pedes, habebit illa 18060175, & semicircumferentia 56708949 pedes,

des, area vero circuli maximi 102417354301075, & integra superficies aquarum 4096694172024300 pedes quadratos, sumta igitur media proportionali inter hanc aquarum & telluris superficiem, erit ista 4096351086012150 pedum quadratorum, hi multiplicati per altitudinem 175 pedum, dant pro soliditate aquarum 776861440052126250 pedes cubicos; hoc est ejusmodi maria quorum singula tam in longitudine quam in latitudine se ad milliare extendunt, & $\frac{1}{4}$ milliaria profunda sunt 335541, h. e. 34400 tam saltem partem totius globi terraquei. Nemo autem miretur, ubi cessante diluvio tam immensa aquarum copia receptaculum inveni-
nerit, cum enim montium altitudines eo tempore prodigio-
se sint auctæ, terra hic congesta ex marium fundis ne-
cessario fuit eruta, hinc illa profunditatem majorem na-
cta sunt, & majorem receperunt aquarum copiam. Ipsa
etiam terra in montium jugis collecta congestitia fuit, quæ
instar spongiæ aquas in suos poros & cavitates absorpsit,
unde nostris adhuc temporibus forte hinc inde aliquando
e celsissimis montibus fontes prorumpunt.

QV. XXXMA CHRONOLOGICA

Ad Genes. C. VII & VIII.

Quot dies commoratus est Noachus in arca?

EXE GESIS.

MOfes expressis verbis innuit Noachum ingressum es-
se arcam cum natus esset annos sexcentum, die quip-
pe decimo septimo mensis secundi anni sexcentissimi pri-
mi, in ibique commoratum esse usque ad diem vigesimum
septimum mensis secundi anni sequentis, ergo decem in-
tegras dies remansit in arca ultra anni unius spatium.
Diebus vero prioribus 40 diluvii aquæ accreverunt super
terram

terram nempe usque ad diem vigesimum septimum mensis tertii, inde sensim sensimque subsiderunt usque ad diem decimum septimum mensis septimi C. VIII v. 4, quando arca quievit primum in monte Ararat. Deinde ulterius aqua defluxit usque ad diem primum mensis decimi, quo apices montium super aquas præminuerunt, elapsis denuo diebus 40 h. e. die vigesimo septimo mensis undecimi Noah emisit corvum, & post dies septem, quarto nimirum mensis duodecimi columbam, deinceps post alios dies septem, adeoque die undecimo ejusdem mensis aliam columbam; rursus post dies septem, nempe die decimo octavo mensis duodecimi tertiam columbam, quæ non reversa est; hinc expectavit usque ad finem anni & die primo mensis primi anni insequentis operculum ab arca removit, tandemque die vigesimo septimo mensis secundi ad Dei mandatum ex arca egressus est.

QV. XXXIMA OPTICA

Ad Gen. C. VIII v. 13 sequu.

*Vtrum iris jam ante diluvium an postea demum in
cælo comparuit?*

EXEGESIS.

IRis nihil aliud est quam meteoron emphaticum, quod comparet in aëre, quando solis radii incidunt in guttas pluviales indeque post varias refractiones reflectuntur ad oculum spectatoris ita constituti, ut radii reflexi cum axe per oculum ejusdem & solis centrum transeuntes angulum 42 graduum & paulo minorem, vel 52 graduum & paulo majorem componere queant; (Dioptr. § 34) in istis enim guttis a quibus incidunt radii ad angulos 42 graduum videmus iridem primariam in reliquis altioribus
secun-

secundariam. Hæc singula in phycis & opticis a CARTE-
SIO, ROHALTIO aliisque multis experimentis confirmata
sunt. Suspendatur nimirum globus vitreus aqua reple-
tus in aere, ut solis radiis sit pervius, videbimus in illo
punctum aliquod rubicundum, nec non sub eodem colo-
res paulo dilutiores, flavum, cœruleum viridem, & si
notaverimus situm hujus puncti rubicundi, oculi & solis,
experiemur, lineam ab illo puncto ad oculum ductam cum
recta quæ per solem & oculum transit angulum 42 gra-
duum constituere. Similiter in ejusdem globi aliquo
puncto superiore a quo radius in eundem axem incidit
sub angulo 52 graduum, notabimus punctum quidem ru-
bicundum sed sub minori vivacitate. Cum itaque tem-
pore pluvioso aër universus guttis pluvialibus, qui glo-
bulos vitreos repræsentant, sit repletus, insimul vero so-
lis splendor e regione ex nubium umbris aliquando e-
rumpat, guttasque pluviales in aere pendulas radiis suis
illuminet, videbimus in omnibus iis guttis in quibus sub
conveniente angulo radii solares ad oculum reflectun-
tur, iridem tam primariam quam secundariam; quæ pro-
pterea etiam sub arcus forma necessario comparent, quia
per circulum isti radii disperguntur, qui cum eodem axe
æquales angulos constituunt. Moses equidem asserit,
arcum illum in nubibus esse positum, sed hoc non nisi
per visus fallaciam fieri intelligendum est, dum nos ob
majorem guttarum, in quibus iridem videmus, distan-
tiam a nobis non distinguimus colores illos apparentes
nobis viciniore esse, quam nubes, ideoque per sensus
errorem eosdem ad nubes referimus, quibus optice in-
hærent. (*Optic.* § 55) Tametsi vero hac ratione secundum
ordinarium naturæ cursum iris generetur, nihilo minus

Deo

Deo T. O. M. tanquam opus proprium rectissime ascribitur, quod ipse nimirum hoc meteoron produxerit, quandoquidem a Deo non minus proficiscitur, quod fit secundum leges naturæ semel in creatione conditas, quam quod præter hunc ordinem naturalem aliquando juxta beneplacitum divinum contingit. His itaque de natura iridis ejusdemque generatione præmissis, facilis erit responsio ad propositam quæstionem, utrum jam ante diluvium iris apparuerit? Cum nullum sit dubium, eandem fuisse naturalem atmosphæræ nostræ constitutionem ante diluvium quam hodie observamus, quis enim crediderit, universam naturam tempore diluvii immutatam esse? extra controversiam frequenter pluvia decidit per guttas, hæ vero guttæ pellucidæ fuerunt, ut hodie existunt; sæpius insuper fieri potuit, ut cadente pluvia, in adversa cœli parte rursus exortus sit sol, radios suos undiquaque dispergens, incidentibus vero his radiis in guttas pluviales per varias refractiones & reflexiones inibi ea ratione modificatæ sunt, ut oculus inter ipsos & solem positus, & sub angulo conveniente paulo ante determinato versus has guttas prospiciens iridis colores ibidem observavit. Positis proinde causis omnibus ad generationem iridis concurrentibus in actō secundo, non potuit non iris quoque produci & apparere, nisi Deus forte per miraculum ejusmodi effectum ante diluvium impedivisset, quod factum esse nemo facile asserere conabitur. Cœterum habuit etiam iris jam ante diluvium significationem naturalem, significat enim ut hodie si præcesserit pluvia serenitatem, sed pluviam sicubi serena fuit transacta tempestas; dum in priori casu solem denuo oriri & nubes dispelli denunciat, in posteriori vero indicio est solem in

K

terram

terram madentem radios emittere , adeoque vapores aqueos elevari ex quibus pluvia deinceps mox generatur. Ad hunc effectum respiciens OVIDIUS præcipuam causam Deucalionæi diluvii ponit in iride , *Metamorph. lib. 1 fab. 9* ubi sequentibus versibus illud describit:

„ - - - - - madidis Notus evolat alis
 „Terribilem picea tectus caligine vultum,
 „Barba gravis nimbis , canis fluit unda capillis,
 „Fronte sedent nebulae rorant pennaque sinusque.
 „Utque manu late pendentia nubila pressit,
 „Fit fragor & densi funduntur ab æthere nimbi.
 „Nunci a Junonis varios induta colores
 „Concipit iris aquas alimenta que nubibus affert.

Post diluvium vero ad aliam significationem Deus transtulit iridem, nempe ut mundi nunquam rursus per inundationem interituri signum existeret. Hoc etiam commodissime per ejusmodi arcum cœlestem denotari potuit. Compararet enim tempore pluvioso quando nubes copiosiores aquam excutiant, novumque diluvium minari videntur; sed quando apparet iris solis splendor e regione ex densissimis nubibus erumpit, quod indicio est, nubes istic dispelli, nec proinde magnum adeo esse aquarum pluvialium apparatus. Tametsi vero eandem vim significandi mitescentes imbres jam ante diluvium iris a natura habuerit, a divina tamen institutione nondum obtinuit, ut signum esset fœderis divini cum humano genere pacti de mundo nunquam per inundationes rursus destruendo. Hoc promissum divinum, cujus obsignaculum quasi facta est iris, majorem habet vim erigendi meticulosos hominum animos quam quodcunque portentum extraordinarium

rium, quod a Deo, si ipsi ita placuisset, in confirmationem sui fœderis potuisset poni. Sed quemadmodum inter homines ad significandam agrorum divisionem vel truncus vel lapis eligitur ex voluntate & conventionem eorum qui agros possident, ita Deus quoque pro suo beneplacito seligere solet res naturales quas signa constituit propensæ suæ in nos voluntatis. Ita enim *1 Paralip. C. XVIII v. 15* Davidi constituerat signum præsentis sui auxilii ad delendum exercitum Philistæorum strepitum in apicibus pyrorum, jussit enim ad hujus auditum egredi in prælium, addiditque promissionem, *tunc egressurus est Deus ante te ut percutiat castra Pelisthim.* Simili proinde ratione in loco proposito naturali quodam signo confirmavit benignissimam promissionem de præsentia sui auxilii in effusione aquarum pluvialium, dixit enim, *cum obnubilavero nubem super terram, tum apparebit arcus in nube ipsa & recordabor fœderis mei &c.*

QV. XXXII DA ARCHITECTONICA

Genes. XI v. 13 sequ.

Fuitne Babylon juxta regulas architecturae militaris munita?

EXEGESIS.

EXactissime illas in hac munitione observatas legimus. Nam primo ejusmodi situs loci selectus est, qui ad muniendum aptissimus, in planitie quippe constructum est hoc munimentum, ubi terra fertilior copiosiores & pinguiore dat proventus, nec non aquarum, quæ ad familiares usus necessariae sunt, major ibidem ordinarie suppetit copia. (*Archit. mil. § 38*) Deinde situs quoque erat hic locus juxta BOSCHARTVM in *Phaleg Lib. I C. 14* inter

duos amnes vastissimos Euphratem & Tigrim quorum inundationibus Babylonia erat obnoxia, adeoque non modo difficilior fuit ex iis partibus ad hoc munimentum aditus, sed commodius ad victum & defensionem necessaria in navigiis apportari potuerunt, ut & cataractas extruere licuit, quibus tempore obsidionis apertis, regiones finitimæ aquarum undis obtegi potuerunt, & hostes solvere obsidionem cogi. Ulterius accommodata erat hæc munitio antiquissimæ oppugnandi rationi quam describit VITRUVIUS *lib. X de Architectura C. XV sequ.* Vtebantur quippe veteres in expeditionibus bellicis scorpionibus, catapultis & balistis quibus oppugnabant hostes, hi vero ut tutiores ab his machinationibus essent, intra oppida pone muros sese recipiebant. Sed oppugnatores muros per arietes, quorum formam & usum VITRUVIUS similiter *l. c. C. XIX* describit, dejicere machinabantur. Hinc omne robur murorum in eorundem crassitie & firmitudine ne facile perforari & destrui possent, nec non in altitudine, ne hostis facili negotio eos transenderet, quærebatur. Denique ut oppugnatores non a facie solum sed a lateribus quoque petere, suisque contramachinationibus repellere valerent obsessi, & quilibet locus munimenti ex aliis locis stringi posset atque defendi, in muris hinc inde excitabantur turres vel rotundæ vel quadratæ propugnaculorum vices subeuntes, quarum apparatus schematibus elegantibus designant CELLARIUS in *Architectura militari Tab. A & B*, item FREITAGIUS in *Architectura militari Tab. A*. Hac itaque ratione Babylon quoque munita fuit, muri enim erant erecti firmissimi, structi videlicet ex lateribus in igne coctis, quod genus lapidum ex luto paratum reliquis omnibus qui ex terra eruuntur durabilius est. Compacti vero lateres

lateres bitumine vice camenti, ita enim vocabulum hebraicum לֶחֶם a LXX interpretibus rectius vertitur quam a Syris, quos B. LVTHERVVS in versione germanica sequutus est, quibus hoc vocabulum significat lutum. Accedit etiam testimonium VITRUVII *l. c. L. VIII C. 3* dicentis: „Babylone lacus amplissima magnitudine qui Limne Asphaltis appellatur, habens supranatans liquidum bitumen, quo bitumine & latere testaceo structo muro Semiramis circumdedit Babylonem. Idem docet CVRTIVS *lib. I C. 1* „Alexander ad Memnium urbem pervenit. Caverna ibi est, ex qua fons ingentem vim bituminis effundit, adeo ut satis constet Babylonios muros ingentis operis hujus bitumine interlitos esse. Ingens praterea fuit hujus munimenti amplitudo, quod inter alios HERODOTVS testatur, qui *lib. I* affirmat: „Assyriae autem cum alia multa sint magna oppida, oppidum vero celeberrimi nominis ac validissimum est Babylon, ubi post everfam ab ipsis Ninum regia erat. Quod oppidum situm est in planitie ingente, forma quadrata magnitudine quoquo versus centenum vicenum stadiorum, in summa quadringentorum & octoginta in circuitu quatuor laterum urbis. Consentunt STRABO *lib. XVI* & CVRTIVS *lib. V C. 1* nisi quod in dimensionum recensione paulisper differant. STRABO enim 380 solum stadia ambitum murorum habuisse, quorum 32 faciunt milliare germanicum, perhibet, ut sit integra circumferentia secundum STRABONEM proxime duodecim, quae HERODOTO quindecim milliarium germanicorum, adeoque amplitudo totius munimenti 225 milliarium quadratorum. Crassitiem quoque & altitudinem muri ingentem habuerunt; ex HERODOTI relatione *l. c.* latitudo muri fuit decem cubitorum, apud STRABONEM 32 pedum; altitudinem

dinem ille refert fuisse 200 cubitorum, hic 350 pedum. Denique idem HERODOTVS l. c. testatur urbem hanc ita fortiter munitam 200 habuisse portas aneas; Ex quibus omnibus manifestum est, Babylonem pro ratione eorum temporum, quando usus pulveris pyrii nondum innotuit, fortius munitam fuisse, quam ullum est hodie ex nostris munimentis secundum regulas artis fortificatoriæ elegantissime extructum.

QV. XXXIIIIIA ARCHITECTONICA

ad eundem locum.

Quem in finem turris Babylonica fuit extructa?

EXEGESIS.

Finis primarius teste scriptura fuit, ut nomen sibi facerent ædificatores, vel saltem Nimrodus, quo suadente & dirigente juxta vulgarem sententiam universum opus fuit susceptum. Hac enim intentione olim pyramides & obelisei stupendæ altitudinis erecti sunt apud Aegyptios, Persas, Græcos & Romanos. Talis erat pyramis quam Nimrodi sive Beli sepulchro impositam fuisse testatur STRABO verbis sequentibus: „Ibi etiam Beli sepultura est, nunc „everfa, quod fecisse Xerxes dicitur. Pyramis quædam „erat quadrata, ex latere coctili structa, stadii altitudine, „cujus quodque latus stadium occupabat; Hanc Alexan- „der instaurare voluit, sed cum multi res laboris esset, & „multi temporis, (nam ad expurgandam duntaxat terram „decem millibus hominum duorum mensium opus erat) „quod inceperat perficere non valuit, illico enim, vel „morbus, vel mors eum oppressit &c. Sed longe illustrius fuit sepulchrum Nini, quod, si CTESIAE CNIDIO fides habenda, ascendit ad altitudinem novem stadiorum, (quæ „Ius pas-

1125 passus faciunt) & in media planitie conditum fuit aliquot stadiis ab urbe Nino. Similiter inter mundi miracula numerantur pyramides memphiticæ ab Aegypti regibus suscitatae; quarum maxima teste HERODOTO quadrilatera fuit, quorum quodlibet ab inferiori parte ad jugera septem ascendebat, latitudo habebat cubitos 1565, integrum opus ex lapide duro difficilique ad tractandum sed æternum permanens constitit; estque 20 ferme annis ab hominibus 360000 absolutum. De his omnibus uberrime disserit ATHANASIVS KIRCHERVS in *Tomo III Oedipi. Conf. Suites des memoires de l' Acad. R. des Sc. de l' année 1718 p. m. 190.* Quis dubitabit itaque primariam ædificantium turrem babylonicam intentionem fuisse nominis sui celebritatem ad posteros transmittere? Interim citra controversiam hæc turris pluribus etiam usibus destinata fuit, ex ea enim tanquam prægrandi specula prospectus liberior patuit in circumjacentes in ampliori circuitu campos, & ita hostis e longinquo veniens facilius citiusque detegi potuit, quem in finem a veteribus hujusmodi altissimas speculas hinc inde excitatas esse adhuc hodie ex rudibus residuis cognoscimus. Suppeditavit insuper hæc eadem turris suggestum altiore, (quos hodie vocamus *Raßen oder Cavalliers*) ex quo tela balistarum ope longius projici poterunt. Denique inseruire etiam poterat celsissima turris siderum observationibus, ad motus quippe astrorum & varia coeli phænomena commodius observanda. Erant enim Babylonii & Chaldaei in universum antiquissimis temporibus præ cæteris nationibus studio astronomico maxime dediti, unde per excellentiam sæpius astronomi sive astrologi & Chaldaei pro synonymis sunt habiti. Sacrae etiam & profanae historiae abunde docent, antiquissimas observationes Babylonii præcipue & Chaldaeis deberi, siquidem 2. *Parall. XXXII*

v. 31 asseritur, tempore Hiskiae Regem Babyloniae legatos Hierosolymam misisse, qui inquirerent in miraculum quod tum temporis in coelo contigerat, dum umbra solis in horologio Hiskiae per aliquot gradus retromearat. CVRTIVS vero testatur *lib. Vto C. I §. 22*, Alexandro M. cum Babyloniam ingrederetur, inter alios occurrisse Chaldaeos siderum motus ad statas vices temporum ostendentes. Hanc ob rem haud vana est DIODORI SICVLI relatio, qui *lib. 21* refert, turrim illam stupendae altitudinis ad observationes siderum commodius instituendas excitatam esse. Sequenti autem tempore aliis insuper usibus haec turris destinata est, testatur enim HERODOTVS *l. c. lib. 1* Jovis Beli templum ipsi fuisse impositum.

QV. XXXIIITA ARCHITECTONICA

ad eundem locum

Qua autem forma & dispositio fuit hujus turris?

EXEGESIS.

Moses ejus nullam quidem mentionem fecit, sed HERODOTVS *l. c.* describit aliquam turrim Babylonicam, quae, ut circumstantiae docent, eadem est cum illa de qua Mosi sermo est. Descriptio ista ita se habet: „Jovis Beli templum „aëreis portis mea etiamnum ætate existit, duorum unde „cunq̃ue stadiorum amplitudine figura quadrata. In sacri „medio turris solida crassitudine & altitudine simul stadii, „cui alia rursus super imposita turris, & huic subinde alia „ad octavam usque. His forinsecus scalæ sunt in circuitu „adhibitæ per quas ad singulas ascenditur turres. In mediis „gradibus ductus sellæque in hoc factæ in quibus ascensu- „ris liceat sedere & conquiescere. Juxta hanc descriptionem octo turres sibi in vicem impositæ fuerunt, quarum
omnium

omnium altitudo stadium unum complevit, hoc est $\frac{1}{2}$ milliaris germanici sive 625 pedes. Longitudo & latitudo inferioris turris fuit itidem unius stadii, reliquarum latitudo gradatim decrevit. Adeoque ex apice hujus turris prospectus patuit ad $7\frac{1}{2}$ milliaria germanica. (*Geogr. §. 18.*)

QV. XXXVTA MECHANICA

ad eundem locum

Potuissentne vero edificatores illi, si operi perficiendo inbasissent, turrim istam in cœlum evehere?

EXEGESIS

Nulla ratione. Quantumvis enim per cœlum inferiorem regionem ætheris, quæ atmosphæræ nostræ contigua est, intelligamus; neutiquam tamen aëris conditio passa esset opus ad tantam altitudinem perducere. Quo altius quippe aër ascendit, eo subtilior existit, adeoque eo difficilior fuisset opificum respiratio, qua tandem penitus impediti, coacti fuissent ab instituto recedere. IOSEPHVS ACOSTA *lib. III Histor. Indica C. 9* narrat, se, cum aliquando Americæ montem Panacum nomine transiret, in vertice montis aërem adeo subtilem & extenuatum humanæque respirationi adeo inidoneum reperisse, ut nausea & vomitu animam ructaverit. Idem confirmat SCHOTTVS *in physica curiosa lib. XI p. 1414*, in vertice Olympi aërem esse adeo limpidum & admodum tenuem, ut neque alites sustinere valeat; neque ipsos homines, si qui forte vel sacrificandi, vel conspiciendorum siderum causa ascenderint, crassioris auræ spiritu alere, ut cogantur illi secum ferre spongas plenas aqua, unde sugerent, identidem humorem ad refrigerandum cor, atque ad respirandum. Ecquid itaque de architectis nostris Babylo-

L

turris

turris apicem produxissent? Verum enim vero nec turris ipsa quidem consistere potuisset si ultra dimidium milliaris h. e. 16 stadia in altum esset evecta. Latitudo enim muri secundum leges architectonicas duodecimam circiter partem altitudinis habere debet, ut situm firmum obtineat; (*Archit. civ.* § 36) sed latitudo turris posita erat $\frac{1}{3}$ milliaris sive stadium unum, quod duodecies sumtum ne quidem semissim milliaris attingit. Ampliata autem basi turris ad $\frac{1}{4}$ milliaris, erectisque lateribus secundum leges architectonicas in situ perpendiculari ad horizontem, (*ibid.*) pars turris superior etiam si non ultra quatuor ascenderit milliaria, ad pedes saltem 48 latior facta esset quam inferior, adeoque pyramidis truncatæ figuram retulisset, cum juxta leges architectonicas cujusvis operis basis excedere debeat latitudinem partium superiorum, ut linea directionis super eandem basin retineatur; (*Archit. civil.* § 33) hac enim lege neglecta infirmum valde situm murus obtinet. (*Mechan.* § 10) Quod si itaque ne quidem ad dimidii milliaris altitudinem opus perducere licuisset, quanto majores difficultates fuissent experti, si ultra nubes in cœlum fidereum usque ædificando progredi conati essent. KIRCHERVS in *Turre Babel lib. II*do ex superbis hujusmodi conatibus sequentia colligit absurda:

- 1) Si turrem ad lunam usque evehere voluissent, necessarij ad hanc structuram fuissent lapides 374354625000000000, ideoque
- 2) Si omnium sylvarum totius orbis terrarum ligna in unum locum fuissent comportata, & totus orbis terrarum in limum seu argillum cessisset, & oceanus cum omnibus maribus & fluviis in bitumen, nec ligna

gna ad coquendos lateres, nec ad argillam orbem
terræ, nec ad bitumen oceanum sufficientem fuisse.

- 2) Quod si spatio trium millium quadringentorum viginti sex annorum continue a quatuor millionibus hominum fuisset laboratum, & turris singulis septimanis uno milliari circumquaque ascendisset, tamen dicto temporis spatio non fuisset finita.

- 4) Quod si eques quispiam singulis diebus 30 milliaria in declivi ascensu circa turrem confecisset, octingentorum annorum spatio, turris apicem non attigisset.

- 5) Hanc turrem pondere suo multis parasangis superasse
terram.

Vana itaque fuit & stulta mortalium præsumptio, tale quid non dicam cogitare, sed ne attentare quidem velle, ut proinde merito ob temeritatem Deo hominibusque invisam, dum cum cælo bellum inire præsumtuosius attentarent, gravissimas a Deo luerint pœnas.

QV. XXXVI^{TA} CHRONOLOGICA

Genes. XI & XII.

Quo anno mundi egressus est Abrahamus ex Haran?

EXEGESIS.

NON una in computatione horum annorum difficultas nobis objicitur. Prima oritur circa ætatem Semi cum nasceretur Arphaxad. Dicitur enim fuisse 100 annorum, & Arphaxad genitus anno secundo post diluvium. Tametsi itaque annum hunc inchoatum intelligamus, tamen Noachus sub nativitate Arphaxad complevit annum ætatis sexcentefimum primum, qui genuit Semum, cum vixisset annos quingentos. Hæc igitur conciliari nequeunt, nisi ponamus nativitate Semi referendam esse ad finem anni quingente-

fini primi ætatis Noachi, ut sub auspiciū diluvii inchoa-
rit Semus annum 99num, quem proinde complevit pau-
lo ante diluvii finem, & sic anno primo post diluvium fini-
to absolvit annum ætatis centesimum, & genuit eodem
anno Arphaxad, antequam compleret annum centesimum
primum. Altera difficultas occurrit circa generationes
Patriarcharum, dum LXX interpretes & qui illos sequun-
tur, inter quos ipse Lucas Evangelista referendus *C. III,*
a Noacho ad Saleh quatuor generationes numerant, cum
fontes Hebræi non nisi tres indicent, dum patrem Saleh
ipsum Arphaxad nominant, sed versio Græca filium Ar-
phaxad vocat Cainan, & hunc dicit patrem fuisse Saleh;
quandoquidem vero major habenda est fides fontibus
quam versioni, cum Paraphrasta Chaldæo & plerisque Pa-
tribus primitivæ ecclesiæ imo ipsa Scriptura S. *1 Parall. C. I*
v. 5 statuimus, Cainan illum, quem græca versio intro-
duxit, supposititium esse. Et idem quoque iudicium
esto de differentia quæ intercedit textum Hebræum & se-
ptuaginta interpretes in numero annorum quos vixerunt
Patriarchæ post diluvium, tum ante generationes tum post
easdem, tum in universum juxta tabulas subjectas.

Secundum fontes Hebræos

Genuit	Anno ætatis	supervixit	vixit in totum
Arphaxad	35	403	438
Saleh	30	403	433
Heber	34	430	464
Phaleg	30	209	239
Regu	32	207	239
Sarag	30	200	230
Nahor	29	119	148
Summa	220		

Secun-

Secundum codicem Græcum

Genuit	Anno ætatis	supervixit	vixit in totum
Arphaxad	135	300	435
Cainan	130	330	460
Saleh	130	330	460
Heber	134	270	404
Phaleg	130	209	339
Regu	132	207	339
Sarag	130	200	330
Nahor Thara	179	125	304

Abrahamus autem natus est anno 130mo ætatis Thara. Exiit enim ex Haran mortuo patre Act. VII v. 4 cum ipse natus esset 75 annos, (Gen. XII v. 4) & pater mortuus cum vixisset annos 205. (Gen. XI v. ult.) Subtractis proinde 75 a 205, remanent 130 anni pro ætate Thara cum nasceretur Abraham, factum ergo hoc est post nativitatem Arphaxad anno 350. His porro adjectis 2 annis, quia Arphaxad natus est anno secundo post diluvium, incidit nativitas Abrahami in annum 352 dum. Exiitque Abrahamus ex Haran anno ætatis 75, h. e. post diluvium anno 427imo; cui annorum numero si addatur ætas mundi ante diluvium 1656 annorum, (qu. 24) habebitur annus mundi quo exiit Abrahamus ex Haran 2083tius.

QV. XXXVII TIMA GEOGRAPHICA

Genes. XIII v. 16.

Quanam est vetustissima globum terraqueum dividendi ratio?

EXEGESIS.

Vetustiore descriptionem terraquei non habemus ea, cujus fit mentio in sacris literis a Mose. Hic vero quoties situs locorum distinguit, refert eadem ad quatuor

L 3

plagas

plagas mundi cardinales, orientem, occidentem, meridiem vel septentrionem. Vnde illud manifestum est, antiquiorem esse hanc dividendi terram rationem, quam STRABO illam fecit, qui HOMERVM prædicat, quod primus fuerit, qui retulerit loca terrestria ad cœli regiones, dum Aethiopiam dividit in orientalem & occidentalem. Est etiam hæc dividendi ratio maxime naturalis & sensibilis, quandoquidem sol de die & stellæ tempore nocturno illuminatione & occasu suo hæc regiones indicant. Meridionalis enim plaga vocatur, in qua conspiciamus solem & stellæ quando culminant, hoc est altissimum in cœlo locum obtinent, septentrionalis huic e diametro est opposita, orientalis & occidentalis inter meridiem & septentrionem sitæ sunt, illa, si facies versus meridiem conversa, a sinistris, in qua stellæ oriuntur, hæc a dextris, in qua occidunt stellæ. Hodie situs hujus locorum terrestrium potissimum nautæ rationem habent, qui variis rationibus istas regiones indagare consueverunt. Alii respiciunt ad ortum vel occasum solis, alii ad littora maris, quorum situs vel ex mappis vel ex observationibus aut experientia cognitus; alii observarunt mutationes & flexus navis a plaga cognita in quam solventes navem direxerunt; alii meridianam lineam in plano horizontali observant. (*Geogr.* § 21) Vsitatissima cognoscendarum plagarum in omnibus locis methodus est, beneficio acus magnetica, cujus usum alii ex China in Europam per PAVLVM VENERVM anno 1260 translatum, alii vero eundem anno demum 1300 a IO. GOIA Neapolitano primum detectum esse perhibent. Experientia quippe docuit, magnetica corpora non impedita vel detenta ab aliis, in quovis loco duo puncta sua extrema, quæ poli vocantur, unum in boream alterum

alterum in austrum dirigere, eandemque virtutem laminæ ferreæ vel acui, quæ polis ejus fricata est, communicare. Præstaret hæc methodus plagas distinguendi reliquis omnibus, nisi experientia & hoc docuisset, acum magneticam in plerisque locis ad plures gradus a plagis cardinalibus ad collaterales declinare, eandemque declinationem adeo inconstantem & irregularem esse, ut nihil inconstantia possibilis cogitari possit, cui eadem non sit obnoxia; quod fufius exposuit celeberrimus BULFINGERVS *in oratione Petropoli habita*. Dantisci v. g. PETRVS CRÜGERVS anno, 1600 observavit declinationem magnetis versus orientem $8^{\circ} 30'$, HEVELIUS anno 1628 $1^{\circ} 0'$ in occasum, anno 1635 2° , anno 1642 $3^{\circ} 5''$ anno 1660 $7^{\circ} 20'$. Similiter Parisiis anno 1666 juxta PICCARTI observationes nulla fuit declinatio, quæ tamen ab eo tempore ad annum 1717 constanter crevit in occidentem ad $12^{\circ} 45'$. Quemadmodum vero singuli observatores ab ortu versus occasum per universum terrarum orbem dispersi diversos meridianos habent, (*Geogr.* § 15) ita quoque singulis eadem loca terrestria versus diversas regiones sita sunt. Hinc Abrahamo injunctum fuit, ut ex eo loco ubi tum degebat, circumspiceret versus plagas cardinales, & provincias notaret, quæ ad singulas erant sitæ; has enim Deus ipsi ejusque posteris possidendas pollicebatur. Nec existimandum, terminos terræ hujus promissionis eo solum usque extendi, ubi visus Abrahami terminabatur, quum hac ratione vix ultra milliari spatium porrecti fuissent, & si vel maxime tum temporis in celsissimo monte, cujus apex ad altitudinem integri milliari ascenderit, Abrahamus constitisset, non tamen ultra 42 milliaria prospicere potuisset; (*Geogr.* § 18) sed sensus est, provincias
omnes

omnes ad plagas quascunque circumjacentes positas Abrahamo & ejus semini in hæreditatem datas. Hinc etiam v. 17 Abrahamo mandatum esse legimus, ut regiones illas omnes secundum longitudinem & latitudinem permearet.

QV. XXXVIII^{TA}VA ARITHMETICA

Genes. XIII v. 16

Potest ne pulvis terræ numerari?

EXEGESIS.

ARCHIMEDES equidem in libro, quem conscripsit sub titulo *arenarii*, ausus est computare numerum granulorum arenæ, cujus acervus superet spatium integrum hujus universi, in quo luna, sol & stelle reliquæ non solum erraticæ sed & fixæ continentur; eundemque constare docuit ex sexaginta tribus cyphris præfixa unitate, ut sit sequens : 100
○○
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○. Sed nititur hic computus multis hypothesebus, quas ARCHIMEDES quidem pro indubiis habuit, attamen multa probatione adhuc indigent. Ita enim loquitur ipse *l.c.* „Existimant quidam, Rex Gelon, arenæ esse „multitudinem infinitam. Ego autem dico, non eam solum „quæ circa Syracusas & circa reliquam Siciliam existit, verum „etiam illam, quæ in universa habitabili & inhabitabili regione ubique continetur, certo quodam numero comprehensam esse. Nonnulli vero infinitam eam minime opinantur : nullum autem tantum excogitari posse numerum credunt quem illius multitudo non superet. Igitur qui hac opinione ducuntur, si ejusmodi cumulum arenæ concepissent, qualis esset, si universæ terræ tumor repleto mari & omnibus canalibus usque ad cuiusque altissimi montis verticem arena collectus haberetur, huius quoque tanti al-

„ter

„ter præterea multiplex excogitaretur, eos minime dubium
 „est, sensuros fore, hujusmodi cumuli multitudinem nullo
 „prorsus numero posse contineri. Ego autem hoc declara-
 „re experiar demonstrationibus geometricis, quibus te assen-
 „surum minime dubitarim, quod ex illis qui a nobis expressi,
 „& in his quæ ad Zeuxippum scripsimus, expositi sunt nu-
 „meri, nonnulli excedunt non solum arenæ magnitudinem
 „quæ fuerit tumori terræ æqualis, quæ quidem terra uti di-
 „ximus, ubique repleta fuisset, verum quæ toti mundo par
 „haberetur. Sunt autem hypotheses quibus ARCHIMEDES
 hunc computum superstruxit sequentes :

1) Mundum esse sphæricum, ejusque centrum esse cen-
 trum terræ.

2) Semidiametrum hujus sphæræ æquare distantia solis a
 terra, vel ex mente ARISTARCHI distantia hac solis a terra
 toties majorem esse, quoties diameter terræ in hac distan-
 tia continetur.

3) Assumit diametrum terræ decuplo majorem quam
 olim crediderunt nempe 1000000 stadiorum.

4) Solis diametrum decuplo majorem esse diametro tel-
 luris.

5) Eandem diametrum solis excedere partem millesimam
 suæ orbitæ, unde porro colligit per (2) & (3)

6) Diametrum mundi non excedere terræ diametrum
 plusquam 10000 vicibus, adeoque non majorem 1000000
 0000 stadiis.

7) Spatium æquale grano papaveris non continere plura
 quam 10000 granula arenæ.

8) Diametrum papaveris non esse minorem quadragesima
 parte digiti, hinc porro

9) Sphæra cujus diameter habet digitum continebit 64000

M

grana

nit unitatem cum adhærentibus sexaginta tribus cyphris. Tametsi vero numerus hic arenæ infinities adhuc augeri posset, & ita numerus arenæ produci, qui citra omnem controversiam totum mundi systema superet, neutiquam tamen per hujusmodi computum pulvis terræ vel arena maris numeratur, cum de copia ejusdem & definita quantitate æque incertus sim, siue intelligam numerum justo majorem siue justo minorem. Quemadmodum nec is sensus est divinæ promissionis, eundem fore numerum posterorum Abrahami & granulorum pulveris qui in terra reperitur, sed generatim dicitur, ingentem fore & æque difficulter numerabilem posterorum Abrahami granorumque pulveris terræ multitudinem.

QV. XXXVIIIINA GEOGRAPHICA

Genes. XIII. v. 17.

Quenam longitudo, quæque latitudo terræ vocatur?

EXEGESIS.

Est equidem terra globosa, (*Geogr. §. 3*) adeoque nec initium nec finis in eadem reperitur, unde vel longitudo vel latitudo mensurari aut æstumari posset, consuetudine tamen inter Geographos receptum est, ut longitudinem numerent ab occidente in orientem, latitudinem in boream vel austrum. Cujus denominationis ratio ex Geometria repetenda est; Geometræ enim in oblongo longitudinem vocant latus longius, latitudinem autem brevius latus figuræ; Tametsi vero in globo terraqueo meridianus, qui a borea in austrum ducitur, totidem gradus & milliaria habeat, quot continet æquator qui ducitur ab occasu in ortum, tamen terra cognita ab occasu in ortum partem multum excedit illam, quæ jacet a borea versus austrum, cum ab ortu versus oc-

casum jam integer orbis aliquoties sit circumnavigatus, (*Geogr.* § 2) versus utrumque polum vero terra incognita ad plures gradus se extendat (*Geogr.* § 35). Veteres itaque Geographi istum meridianum qui transit per locum postremum versus occasum in terra cognita *primum* vocaverunt, & ab hoc longitudes locorum versus ortum numerarunt; latitudines autem numerantur ab æquatore versus utrumque polum (*Geogr.* § 36). Quando proinde Abrahamus mandatum accepit ut permigraret terram in longitudinem & latitudinem, proficisci debuit ab occasu versus ortum, item a borea versus austrum.

QV. XXXXMA ASTRONOMICA

Genes. XV v. 5.

Num stellæ in cœlo innumerabiles sunt?

E X E G E S I S.

Verissimum est quod Psaltes ait *Pf. 147 v. 4*: soli creatori numerum stellarum eorumque nomina esse cognita. Equidem inter astronomos plurimi catalogos stellarum condere ausi sunt. Horum antiquissimus est catalogus HIPPARCHI qui continet stellas 1026, quarum loca exhibentur ad annum a. C. N. 120. ALBATEGNIUS eundem reduxit ad annum p. C. N. 88. Deinceps novum fixarum catalogum exhibuit VLVG BEIGH Rex Parthiæ M. TAMERLANIS nepos ad annum 1437 p. C. N. TTCHO recenset in Progymnastibus longitudes 777 stellarum ad annum 1600, quibus KEPLERVS in *Tabulis Rudolphinis* 223 adjecit. ANSHELMVS vero monachus Carthusianus numerat 1806 stellas, quarum loca ad annum 1700 restituit. Ad eundem annum conditi sunt catalogi fixarum RICCIOLI in *Astronomia Reformata*; HEVELII in *Firmamento Sobiescieno*, ubi una cum illis quas HAL-
LEIVS

LEIVS prope polum australem observavit, enumerantur 1588 stellæ; item Britannicus FLAMSTEDII, qui continet 2672 stellas. Quanto videlicet quisque acutius vidit, eo plures stellas nudis oculis observare potuit. Postquam vero telescopia oculus armatus fuit, multo plures in conspectum prodierunt, quam a nobis sub calculum revocari possunt. GALILAEVS in Orionis asterismo, quod pingere decreverat, intra spatium quatuor graduum ultra 500 stellulas notavit, ut deterritus fuerit ab observatione reliquarum. Audiamus ipsum GALILAEVM de infinita stellarum quæ per telescopia observantur copia loquentem *in Nuncio sidereo circa medium p. 31.* „Infra stellas magnitudinis sextæ adeo „numerosum gregem aliarum naturalem intuitum fugientium per perspicillum intueberis, ut vix credibile sit. „Plures enim quam sex alias magnitudines videas licet: „quarum majores, quas magnitudinis septimæ seu primæ „invisibilium appellare possumus, perspicilli beneficio „majores & clariores apparent, quam magnitudinis secundæ sidera acie naturali visa. - - Quod tertio loco a „nobis fuit observatum, est ipsiusmet lactei circuli essentia, seu materies quam perspicilli beneficio adeo ad sensum licet intueri, ut & altercationes omnes, quæ per tot „secula philosophos excruciarunt, ab oculata certitudine „dirimantur, nosque a verbosis disputationibus liberemur. Est enim Galaxia nihil aliud, quam innumerarum „stellarum coacervatim confitarum congeries: in quamcunque enim regionem illius perspicillum dirigas, statim „stellarum ingens frequentia sese in conspectum profert, „quarum complures satis magnæ & valde conspicuæ videntur, sed exiguarum multitudo prorsus inexplorabilis est. At cum non tantum in Galaxia lacteus ille candor,

„veluti albicantis nubis spectetur, sed complures confi-
 „milis coloris areolæ sparsim per æthera subfulgeant, si in
 „illarum quamlibet specillum convertas stellarum consti-
 „patarum cœtum offendes. &c. Veruntamen post GALILAEI
 tempora tubi belgici eum in modum artificum solertia per-
 fecti sunt, ut numerus stellarum quas per eosdem conspici-
 mus multoties excedat eum, quem GALILAEVS annotavit,
 e. g. in asterismo Tauri observavit GALILAEVS in regione
 Plejadum stellas solum 36, HOOCKIUS autem, uti in *microgra-*
phia testatur *observatione quinquagesima*, 78 & insuper non-
 nullas albicantes maculas, quæ & ipsæ nihil aliud sunt, quam
 agmina stellarum minimarum, quæ ob ingentem exili-
 tatem apparentem, nec per mediocris longitudinis tele-
 scopia singulatim sub conspectum cadunt, sed collectim so-
 lum, quamobrem instar albicantis maculæ apparent, sicut
 charta nigra infinitis foraminibus pertusa & ante candelam
 ardentem posita e longinquo albicans videbitur. Cæterum
 promissio divina Abrahamo facta, hic rursus eodem modo
 intelligenda, uti paulo ante (*qu. 38*) circa numerum arenæ
 monuimus; videlicet sicut incertus & indeterminatus est,
 ingens tamen & incomprehensibilis stellarum in cœlo ful-
 gentium numerus, ita quoque posterorum Abrahami in-
 gentem fore multitudinem asseritur, ut certus ac definitus
 eorundem numerus constitui nequeat.

QV. XXXXI. OPTICA.

Genes. XXVII v. 1.

Cur senum oculi caligine obducuntur?

EXEGESIS.

ORdinarie senes difficulter cernunt objecta quæ oculis pro-
 pinqua sunt, sed distinctius vident quæ longius ab ipsis
 remota, unde hoc vitium oculorum, (quod etiam juniores
 aliquan-

aliquando perpetuo intuendo remotiora sibi contrahunt) laborantes Presbytæ vocari solent. (*Opt. §. 33*) Sed crescentibus annis sæpius fit, ut visus eorundum penitus extinguatur. Oritur hic morbus ex senili marcore, siccitate & rigore. Deficiente enim humido radicali, humor crystallinus quoque, muscoli, fibræ & tunicæ oculorum exarescunt. Dum vero humor crystallinus exarescit, globositatem suam amittendo complanatur, & quo planior fit, eo radii ab objectis vicinioribus fortiores incidentes minus refriguntur, (*opt. §. 33*) ideoque longius ab ipso ultra retinam colliguntur, & ita nulla visio distincta oriri potest; (*ibid.*) Accedit, quod ob exarescentiam araneæ hæc quoque tunica corrugetur, & ea propter retina (cujus propago est aranea) propius humori crystallino admoveatur, ut imago objecti eo longius ultra ipsam promoveatur. Imo ob nervi optici constrictionem oculi bulbus versus ossa cranii attrahitur, ut ob horum resistentiam longius sese pro recipiendis speciebus ab objectis propioribus elongari nequeat. Juvantur equidem hujusmodi presbytæ conspiciillis convexis, in quibus radii ab objecto incidentes aliquantisper colliguntur, antequam incidant in oculum, ut ita citius deinceps ab humore crystallino in retina colligi possint; (*Opt. §. 45*) Veruntamen si ob humoris defectum muscoli rigidiores fiunt, ut a spiritibus animalibus inflari nequeant, ideoque nec oculum objecto obvertere possint, tunicæ quoque ob rigiditatem difficilius commoventur, nec tremor ullus retinæ per nervum opticum ad cerebrum propagatur, quare tum ne per conspiciilla quidem visus juvatur, sed oculi caligine obducuntur. Lucis enim præsentiam cognoscimus ex commotione fibrarum & tunicarum oculi, (*Opt. §. 36*) quapropter nihil sive tenebras videmus, ubi nullum tunicarum oculi motum sentimus.

QV. XXXXII GEOGRAPHICA

Genes. XXX v. 16.

*Quantum abfuit Jacobus ab Epbrat cum moreretur
Rabel?*

EXEGESIS.

LVTHERVS equidem vocabulum Hebraicum quod mensuram hujus distantiae indicat, reddidit ein Feldweges, quae propria est stadii significatio. Quandoquidem vero apud Hebraeos olim stadiorum mensura non fuit usu recepta, cum iidem locorum distantias ordinarie per milliaria metiri consueverint, sicut Aegyptii per Schoenas, Persae per Parasangas & Graeci per stadia; nullum quoque est dubium hoc loco ejusmodi milliare Hebraicum esse intelligendum. Continebat illud mille passus Hebraicos majores. Distinguebant enim Hebraei passus in majores & minores. Minor erat gressus simplex, major vero ex gemino gressu sive pedibus quinque, quantum & ubivis in Geographia illum assuminus, constabat; unde manifestum est, mortuam esse Rahel cum abesset Jacob ab Haran mille passibus seu 5000 pedibus, hoc est $\frac{1}{4}$ miliaris germanici.

QV. XXXXIII^{IA} CHRONOLOGICA

Genes. C. XXXXVIII v. 28.

Quo anno mundi mortuus est Jacobus?

EXEGESIS.

Incidit hic annus fatalis Jacobi ex Mosis relatione in annum aetatis ejus centesimum quadagesimum octavum, postquam septendecim annos vixisset in Aegypto. Natus autem erat anno sexagesimo primo aetatis Isaaci Gen. XXV v. 26, & hujus nativitas incidit in annum aetatis Abrahami centesimum primum Gen. XX v. 5. Abrahamus denique (qu. 36) natus erat anno 192do post diluvium, quod contigit anno mundi 1657tmo (qu. 24). His ergo numeris in unam summam collectis, producit annus emortualis Jacobi 2254 post M. C.